

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MENGUNAKAN *GEOTGEBA*  
DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Matematika

**Oleh**

**QURNIA SYAFITRI  
NPM : 1311050083**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1439 H / 2017 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MENGUNAKAN *GEOGEBRA*  
DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Matematika



Pembimbing I : Mujib, M.Pd  
Pembimbing II : Iip Sugiharta , M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1439 H / 2017 M**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG

Oleh  
**QURNIA SYAFITRI**  
**1311050083**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran melalui *software* program *Geogebra* pada materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 23 Bandar Lampung dan untuk mengetahui layak tidaknya media yang dikembangkan melalui ahli media, ahli materi dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan prosedur dari metode *4D (Four D Model)* yang telah dimodifikasi oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel, penelitian ini sampai tahap 4 yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran).

Hasil penelitian yang diperoleh antara lain: (1) Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran berbasis *Geogebra* dalam pembelajaran matematika. (2) Tahap desain, pembuatan media menggunakan aplikasi *Geogebra* dengan bantuan aplikasi *photoshop*. (3) validasi desain, Hasil penilaian berdasarkan hasil angket ahli media dan ahli materi media pembelajaran yang dikembangkan dengan 2 kali tahap validasi. Validasi akhir dari ahli materi mencapai skor rata-rata 88% dan ahli media 86,5% maka dapat disimpulkan media yang dikembangkan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. (4) Uji coba lapangan, berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik pada uji skala kecil memperoleh skor 86% dan pada uji coba lapangan memperoleh skor 87,63% maka dapat disimpulkan media pada kategaori sangat baik. Berdasarkan semua ini, maka dapat disimpulkan bahwa media tersebut layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : *Pengembangan Media, Geogebra.*





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jln. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**


**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA MENGGUNAKAN GEOGEBRA DI  
SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**Nama : Qurnia Syafitri**  
**NPM : 1311050083**  
**Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

  
**Mujib, M.Pd**  
**NIP. 196911082000031001**

**Pembimbing II**

  
**Lip Sugiharta, M.Si**  
**NIP. 196911082000031001**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

  
**Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc.**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**





**KEMENTERIAN AGAMA**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan Judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**, disusun oleh: **QURNIA SYAFITRI, NPM: 1311050083**, Jurusan: **Pendidikan Matematika**. Telah diujikan dalam sidang munaqasyah pada Hari/Tanggal: **Kamis, 8 Februari 2018**.

**TIM DEWAN PENGUJI**

**Ketua : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd (.....)**

**Sekretaris : Fraulein Intan Suri, M.Si (.....)**

**Penguji Utama : Netriwati, M.Pd (.....)**

**Penguji Pendamping I : Mujib, M.Pd (.....)**

**Penguji Pendamping II : Iip Sugiharta, M.Si (.....)**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**

**NPM: 19560810 198703 1 001**



## MOTTO

كَمَا أَرْسَلْنَا فِيكُمْ رَسُولًا مِّنكُمْ يَتْلُوا عَلَيْكُمْ ءَايَاتِنَا وَيُزَكِّيكُمْ وَيُعَلِّمُكُمُ الْكِتَابَ  
وَالْحِكْمَةَ وَيُعَلِّمُكُم مَّا لَمْ تَكُونُوا تَعْلَمُونَ ١٥١

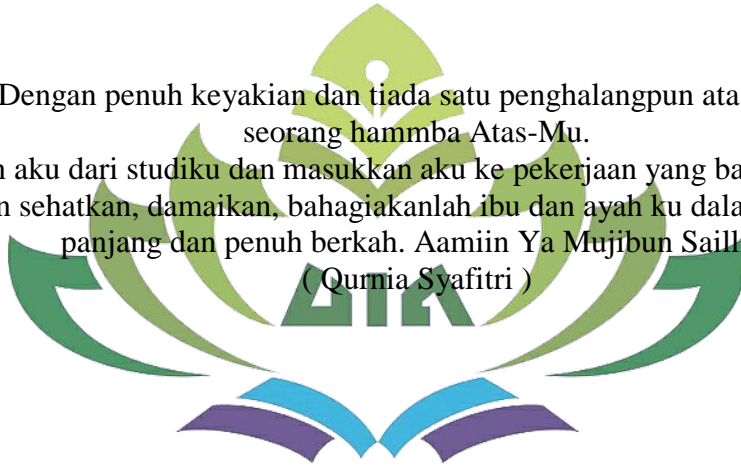
“Sebagaimana (Kami telah menyempurnakan nikmat Kami kepadamu) Kami telah mengutus kepadamu Rasul diantara kamu yang membacakan ayat-ayat Kami kepada kamu dan mensucikan kamu dan mengajarkan kepadamu Al Kitab dan Al-Hikmah, serta mengajarkan kepada kamu apa yang belum kamu ketahui”  
(QS. Al-Baqarah : 151)

Ya Allah, Dengan penuh keyakinan dan tiada satu penghalangpun atas Izzah kedekatan seorang hamba Atas-Mu.

Luluskan aku dari studiku dan masukkan aku ke pekerjaan yang baik lagi barokah.

Mohon sehatkan, damaikan, bahagiakanlah ibu dan ayah ku dalam umur yang panjang dan penuh berkah. Aamiin Ya Mujibun Saillin.

( Qurnia Syafitri )





## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahilahi robbil'aalamin, segala puji hanya bagi Allah SWT hanya Engkaulah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Begitu banyak karunia yang Engkau berikan kepadaku, atas pertolongan dan izin-Mu karya ini dapat terselesaikan. Beriring rasa ketulusan dan kerendahan hati, kupersembahkan dengan sepenuh hati karya sederhana ini kepada :

1. Ayahanda Muh Zainudin dan Ibunda tercinta Rowiyatun tidak pernah henti memberikan kasih sayang, pengorbanan, tetes haru, doa, penyemangat yang tiada kurang suatu apapun dalam membimbing dan restunya hingga saat ini yang tak pernah kurang cinta kasihnya sepanjang masa hingga meraih Gelar Sarjana Pendidikan. Ya Robbi balaslah segala kebbaikannya dengan Surgamu yang paling indah dan pertemukan kami kembali disana.
2. Kedua teruntuk adik-adiku yang sholeh M. Teguh Wibowo dan Ridho Adji Pangestu beserta Paman Romdoni Jusuf jazakumullah khaer untuk semua do'a, dukungan, kasih sayang dan pengertiannya kepadaku.
3. Trimakasih kepada Keluarga Besar Harjowinoto dan Keluarga Besar Khabib yang menjadi penguat dan motivasi besar keluarga sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliahnya.
4. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung tercinta.

## **. RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Maret 1995, di Bandar Lampung bertempat di Jalan H. Said Gg Pulau Ternate I No.06 Jagabaya III, Way Halim Bandar Lampung. Anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Muh. Zainudin S.Sos dan Ibu Rowiyatun S.Pd.

Pendidikan peneliti dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 1 Sawah Lama dan lulus pada tahun 2007. Setelah tamat dari jenjang SD kemudian dilanjutkan pada jenjang yang lebih tinggi yaitu Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 23 Bandar Lampung lulus pada tahun 2010. Kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas ke Madrasah Aliyah Al-Fatah Suffah Hizbullah dan studi banding belajar ke Sekolah Alfa Centauri Bandung lulus pada tahun 2013.

Selama menjadi siswa, Penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan kesiswaan, diantaranya Muddabir (OSIS) menjabat divisi kesehatan masa bakti 2010-2011. Dan menjabat kembali sebagai ketua divisi perpustakaan sekolah masa bakti 2011-2012.

Kemudian pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi tercatat sebagai mahasiswa Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Agustus 2013 penulis mengikuti kuliah Ta'aruf (KULTA) di UIN Raden Intan Lampung dan selanjutnya mengikuti perkuliahan sampai semester akhir. Pada bulan Juli 2016 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Dusun 2, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah. Pada bulan Oktober 2016 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 23 Bandar Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, Penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan kemahasiswaan, diantaranya : HIMATIKA (Himpunan Mahasiswa Matematika) UIN Raden Intan Lampung angkatan 2013 dan menjabat sebagai sekertaris bidang keagamaan masa bakti 2014-2015.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim,*

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Geogebra di SMP Negeri 23 Bandar Lampung”** dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih serta memberikan penghargaan kepada :

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung..
3. Bapak Mujib, M.Pd, selaku pembimbing I dan bapak Iip Sugiharta, M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Ibu Wita Kurnia, S.Kom, M.Pd., Siska Andriani, S.Si, M.Pd., dan Ibu Dyah Ayu Megawaty M.Kom selaku dosen validator ahli media yang telah memberikan arahan, saran serta masukan kepada penulis dalam pengembangan media pembelajaran.

6. Bapak Muhammad Syazali, M.Si., Bapak Fredi Ganda Putra M.Pd., beserta Praktisi Pendidikan Ibu Ayu Maryani, S.Pd dan Ibu Asnawati yang telah memberikan masukan, saran, serta yang telah memvalidasi media yang di kembangkan oleh peneliti.
7. Teruntuk sahabat sedunia seakhiratku Aulia Rahmawati dan Nyi Ayu Laras Putri Lestari yang hingga kini terus mengingatkanku dalam suka dan duka, yang terus bersama sama merangkul dalam setiap keheningan dan kegembiraan semoga Allah terus menjaga rasa kasih sayang ini hingga ke jannahnya kelak.
8. Terimakasih kepada Mr. Muhammad Ja'far Muhktari dan keluarga yang telah ikhlas membantu, penasehat setiap langkah proses pembelajaran ini.
9. Trimakasih kepada saudaraku Wahidatun Fitriyani dan keluarga Muhajirun yang menjadi tempat berteduh. Keluarga kedua, penasehat dan penghibur lara yang selalu memberikanku semangat disaat suka maupun duka yang mungkin Allah yang akan membalas segala kebbaikannya.
10. Terimakasih kepada sahabat yang terus membantu Dita Andini, Tumirah, Mahresi Putri Anggriani, Maghfira Maharani, Hudoifiah, Frica, Nofrizal, Dimas, yang terus mensuport hingga selesainya skripsi ini.
11. Teman-teman dari Pendidikan Matematika khususnya kelas (B), yang selama 4 tahun telah menemani, memberi semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Keluarga besar Punggur (alm Mbah Yazid, Pak Tangin sekeluarga besar ), sahabat seperjuangan KKN ( Refri, Resi, Nella, Nova, Syani, Delta, Herna, Silva, Memet, Rudi, Dimas, Adit ) dan sahabat PPL SMP Negeri 23 Bandar Lampung (Ana, Upi, Mely, Ratna, Kholil, Ahmad, Linggar, Sifai ) sahabat tercinta yang



terus mendorong dalam setiap perjuangan hingga detik akhir selesainya perkuliahan ini.

13. Terimakasih atas segala support dan bantuan Almamater SMP Negeri 23 Bandar Lampung almamater Madrasah Aliyah Al Fatah guru-guru beserta staf dan peserta didik yang senantiasa tulus membantu memudahkan dalam tahap penyelesaian, terimakasih atas segala sumbangsih pemikiran dan masukannya hingga skripsi ini terselesaikan.
14. Trimakasih Semua pihak dari lingkungan yang tidak dapat kusebutkan satu-persatu yang turut membantu, mendukung memberikan kasih dan sayang tiada hentinya sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan doa yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah SWT. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang haus ilmu pengetahuan terutama mengenai proses belajar di kelas.

*Aamiin ya mujibun saillin*



Bandar Lampung, 12 Desember 2017

Penulis

**Qurnia Svafitri**  
**NPM.1311050083**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Pembatasan Masalah .....	13
D. Rumusan Masalah .....	14
E. Tujuan Penelitian .....	14
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	14
G. Manfaat Penelitian .....	15



## BAB II LANDASAAN TEORI

A. KajianTeori.....	16
1. Media Pembelajaran.....	16
a. Pengertian Media .....	16
b. Pengertian Pembelajaran.....	17
c. Pengertian Media Pembelajaran.....	19
d. Fungsi dan Komponen Media Pembelajaran .....	20
e. Landasaan Penggunaan Media Pembelajaran .....	23
f. Manfaat Media Pembelajaran .....	25
g. Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	27
2. GeoGebra .....	28
a. Tampilan .....	30
b. Tombol-tombol .....	31
c. Beberapa Kelebihan Software GeoGebra .....	32
B. Penelitian Yang Relevan.....	33
C. Kerangka Berpikir.....	35

## BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	37
B. Model Pengembangan.....	37
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	39
1. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	40
2. Tahap Perancangan ( <i>Desigen</i> ).....	41
3. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	41
4. Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	42
D. Jenis Data .....	42
E. Instrumen Penelitian.....	42

F. Teknik Pengumpulan Data .....	45
1. Wawancara ( <i>Interview</i> ) .....	45
2. Dokumen .....	46
3. Lembar Penilaian .....	46
G. Teknik Analisis Data .....	47

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	50
a. Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	50
b. Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ) .....	53
1. Desain Prodak .....	53
2. Validasi Desain .....	63
3. Perbaikan Desain .....	68
c. Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	76
1. Uji Coba Prodak .....	76
2. Revisi Prodak .....	83
d. Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ) .....	84
B. Pembahasan .....	84
1. Kajian Prodak Akhir .....	85

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

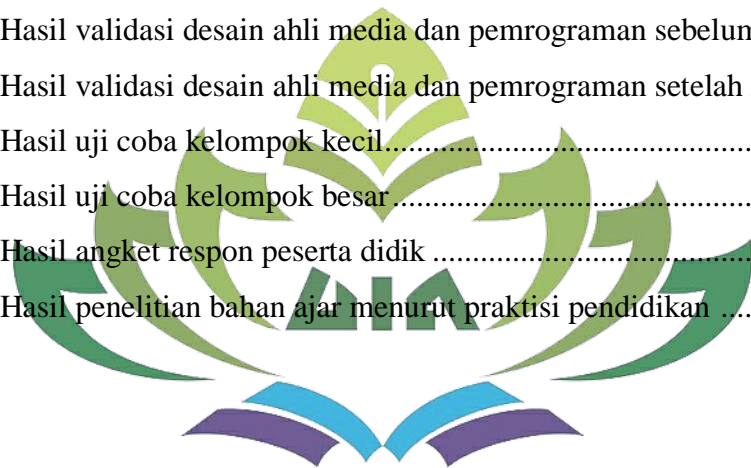
A. Kesimpulan .....	86
B. Saran .....	88

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aspek Penilaian Media Oleh Ahli Materi .....	43
Tabel 3.2 Aspek Penilaian Media Oleh Ahli Media .....	46
Tabel 3.3 Pedoman Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban .....	47
Tabel 3.4 Kriteria Persentase Hasil Validasi .....	48
Tabel 3.5 Pedoman Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban . .....	49
Tabel 4.1 Hasil validasi desain ahli materi sebelum revisi .....	64
Tabel 4.2 Hasil validasi desain ahli materi setelah revisi .....	65
Tabel 4.3 Hasil validasi desain ahli media dan pemrograman sebelum revisi.	66
Tabel 4.4 Hasil validasi desain ahli media dan pemrograman setelah revisi...	67
Tabel 4.5 Hasil uji coba kelompok kecil.....	77
Tabel 4.6 Hasil uji coba kelompok besar.....	78
Tabel 4.7 Hasil angket respon peserta didik .....	80
Tabel 4.8 Hasil penelitian bahan ajar menurut praktisi pendidikan .....	82





## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Diagram kesulitan peserta didik tingkat SMP dalam pelajaran matematika.....	3
Gambar 1.2 Diagram penyebab kesulitan yang dialami peserta didik tingkat SMP .....	4
Gambar 1.3 Diagram kesulitan yang diinginkan peserta didik tingkat SMP .....	8
Gambar 2.1 Tampilan <i>Software GeoGebra</i> .....	29
Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berfikir .....	36
Gambar 3.2 Model Penelitian Pengembangan Perangkat 4d ( <i>Four D Model</i> ) .....	40
Gambar 4.1 Tampilan Intro .....	54
Gambar 4.2 Tampilan Kerangka Konsep.....	54
Gambar 4.3 Tampilan SK, KD dan Tujuan.....	55
Gambar 4.4 Tampilan Menu Materi.....	56
Gambar 4.5 Tampilan Pengertian Persamaan Garis Lurus .....	56
Gambar 4.6 Tampilan Materi Menentukan Persamaan Garis Lurus .....	57
Gambar 4.7 Tampilan Materi Hubungan Dua Garis .....	57
Gambar 4.8 Tampilan contoh soal 1 .....	58
Gambar 4.9 Tampilan contoh soal 2 .....	58
Gambar 4.10 Tampilan contoh soal gradien sejajar.....	59
Gambar 4.11 Tampilan contoh soal gradien tegak lurus.....	59
Gambar 4.12 Tampilan simulasi siswa contoh grafik 1 .....	60
Gambar 4.13 Tampilan simulasi siswa contoh grafik 2 .....	60
Gambar 4.14 Tampilan simulasi siswa contoh grafik 3 .....	61
Gambar 4.15 Tampilan simulasi mencari gradien sejajar dan tegak lurus pada grafik 3 .....	61
Gambar 4.16 Tampilan soal evaluasi .....	62
Gambar 4.17 Tampilan profil .....	63

Gambar 4.18 Tampilan sebelum revisi .....	69
Gambar 4.19 Tampilan sesudah revisi .....	69
Gambar 4.20 Tampilan sebelum revisi .....	70
Gambar 4.21 Tampilan sesudah revisi .....	70
Gambar 4.22 Tampilan sebelumrevisi .....	70
Gambar 4.23 Tampilan sesudah revisi .....	70
Gambar 4.24 Tampilan sebelum revisi .....	70
Gambar 4.25 Tampilan sesbelum revisi .....	70
Gambar 4.26 Tampilan sesudah revisi .....	71
Gambar 4.27 Tampilan sebelum revisi .....	71
Gambar 4.28 Tampilan sesudah revisi .....	71
Gambar 4.29 Tampilan evaluasi sebelum revisi .....	72
Gambar 4.30 Tampilan evaluasi sesudah revisi .....	72
Gambar 4.31 Tampilan penambahan revisi .....	73
Gambar 4.32 Tampilan sebelum revisi .....	74
Gambar 4.33 Tampilan sesudah revisi .....	74
Gambar 4.34 Tampilan sebelum revisi .....	75
Gambar 4.35 Tampilan sesudah revisi .....	75
Gambar 4.36 Tampilan evaluasi sebelum revisi .....	75
Gambar 4.37 Tampilan evaluasi sesudah revisi .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Kuesioner Bahan Ajar Matematika .....	98
Lampiran 2 Lembar Wawancara Guru Matematika.....	99
Lampiran 3 Lembar Angket Penilaian Ahli Materi .....	101
Lampiran 4 Lembar Angket Penilaian Ahli Media.....	130
Lampiran 5 Lembar Angket Penilaian Praktisi Pendidikan .....	163
Lampiran 6 Lembar Angket Respon Peserta Didik .....	173
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Materi .....	180
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Media .....	184
Lampiran 9 Hasil Penilaian Praktisi Pendidikan .....	188
Lampiran 10 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik .....	190
Dokumentasi	
Surat- surat	





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kebijakan umum pembangunan pendidikan di Indonesia salah satunya adalah peningkatan mutu pendidikan.<sup>1</sup> Pendidikan mempunyai tanggung jawab dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas terutama mempersiapkan peserta didik sebagai penerus pembangunan masa depan yang kompeten, mandiri, kritis, kreatif serta sanggup menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi.<sup>2</sup>

Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi dirinya pembentukan dan pengembangan kepribadian tersebut dapat dicapai mulai dari membaca, menulis hingga dapat menganalisis dalam bentuk pembelajaran.<sup>3</sup>

Sebagaimana firman Allah SWT yang pertama kali diturunkan yaitu surat Al-Alaq ayat 1 dan 5:

اَقْرَأْ بِاِسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۙ ۱ عَلَّمَ الْاِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝

Artinya : Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan, Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

---

<sup>1</sup> Muljo Raharjo, Daryanto, *Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Gava Media, 2012), h. 143.

<sup>2</sup> Yuliasari, E. Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar. (2017). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, h. 6, 1-10.

<sup>3</sup> Anggoro, B. S. Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. (2015). *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, h. 122-129.

Penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, Kalimat yang pertama kali diturunkan Allah SWT adalah kalimat perintah yang ada pada kata iqra' yang artinya bacalah yang mengandung makna perintah untuk membaca dan Tuhan mengajarkan tentang segala hal yang belum diketahui. Oleh sebab itu, tulis dan baca adalah kunci ilmu pengetahuan.

Matematika merupakan aspek salah satu unsur dalam pendidikan. “Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis”.<sup>4</sup>

Pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki manfaat besar dalam kehidupan. Matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih mental mereka dan akan berpengaruh terhadap perkembangan intelektual mereka. Melalui pelajaran matematika siswa akan mampu belajar untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis<sup>5</sup>. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik dapat menerapkan matematika secara tepat dalam kehidupan sehari-hari serta dalam berbagai ilmu pengetahuan, guna mempersiapkan

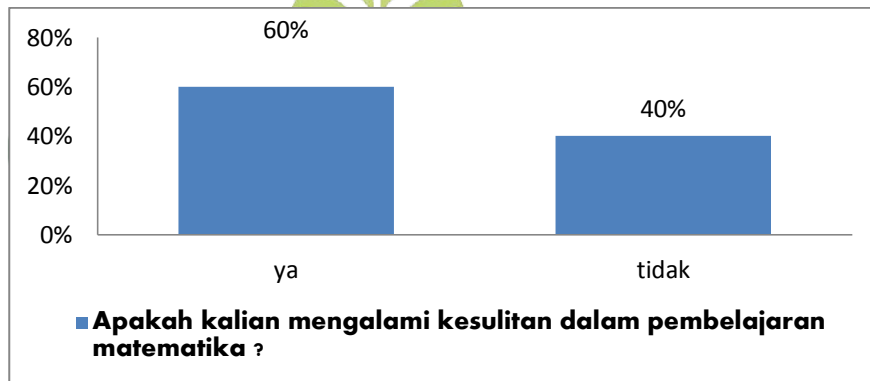
---

<sup>4</sup>Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 129.

<sup>5</sup>Aida, E., & Widjajanti, D. B. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teorema Pythagoras Dengan Media Berbantuan Komputer*. (2014). Yogyakarta: Jurnal Riset Pendidikan Matematika (JRPM).

dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia<sup>6</sup>. Peran guru dalam pembelajaran matematika tidak hanya sebagai penyampaian informasi saja, melainkan menjadi fasilitator, motivator dan pembimbing yang akan memberikan kesempatan berkembangnya kemampuan berpikir peserta didik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan observasi , yang dilakukan peneliti pada peserta didik sekolah menengah pertama di kota Bandar Lampung tepatnya di SMP Negeri 23 Bandar Lampung dengan memberikan kuesioner kepada 30 peserta didik terkait pelajaran matematika. Diperoleh data dari beberapa pertanyaan yang diajukan.

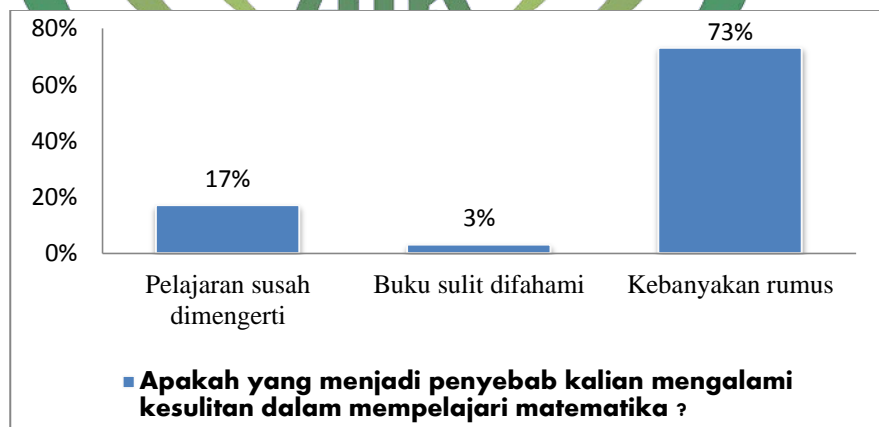


*Gambar 1.1 Diagram kesulitan peserta didik tingkat SMP dalam pelajaran matematika*

Gambar 1.1 menampilkan hasil kuesioner terkait kesulitan peserta didik dalam pelajaran matematika. 60% atau setara dengan 18 peserta didik mengalami kesulitan karena dalam pembelajaran matematika. Sisanya 40% atau setara dengan 12 peserta didik tidak mengalami kesulitan.

<sup>6</sup> Putra, G. L., Tastra, D., & Suwatra. Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Pembelajaran Bahasa Inggris. (2014). *e-Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, h. 2.

Berdasarkan kuesioner di atas karena anggapan terhadap pelajaran matematika yang sulit tersebut dapat mengakibatkan kurangnya minat belajar siswa, yang dapat menghambat dalam pencapaian pembelajaran matematika. Selain dikarenakan anggapan terhadap matematika yang sulit, peneliti melihat kegiatan pembelajaran di kelas hanya bergantung pada buku paket dan lebih banyak siswa yang kurang tertarik dalam mencoba menyelesaikan masalah terkait soal. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik semakin enggan untuk belajar matematika, sehingga proses belajar menjadi hal yang sangat menjenuhkan.<sup>7</sup> Karena tidak semua peserta didik memiliki kemampuan yang sama dalam menyerap materi yang tersedia dalam buku paket, terutama peserta didik yang memiliki minat belajar yang kecil untuk membaca. Didapatkan observasi angket pertanyaan peserta didik selanjutnya dinyatakan bahwa



Gambar 1.2 Diagram penyebab kesulitan yang dialami peserta didik tingkat SMP

<sup>7</sup> Yulianti, E., Zulkardi, Z., & Siroj, R. A. (2010). Pengembangan Alat Peraga Menggunakan Rangkaian Listrik Seri-Paralel Untuk Mengajarkan Logika Matematika Di Smk Negeri 2 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, h. 4



Gambar 1.2 menampilkan hasil kuesioner terkait penyebab kesulitan peserta didik dalam pelajaran matematika. 73% atau setara dengan 22 peserta didik mengatakan terlalu banyaknya rumus-rumus yang dipelajari. 17% atau setara dengan 5 peserta didik mengatakan pelajarannya susah dimengerti. Sisanya 10% atau setara dengan 3 peserta didik mengatakan buku yang digunakan dalam pembelajaran sulit dipahami.

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan bahwa peserta didik merasa bingung karna rumus yang terdapat dalam buku terlalu banyak mengakibatkan peserta didik malas dalam membaca apalagi pelajaran matematika didalamnya berisi rumus-rumus yang bersifat abstrak. Penggunaan metode yang kurang bervariasi yang bisa menyebabkan proses pembelajaran matematika terkesan monoton dan kurang kreatif.<sup>8</sup>

Tak jauh berbeda dengan Angga Murizal, Yarman, Yerizon, dalam penelitiannya yang berjudul “*Pemahaman Matematis dan Media Pembelajaran*” menyatakan bahwa banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami matematika. Bahkan mereka kebanyakan tidak mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri serta membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata. Hal tersebut disebabkan karena kurang tepatnya media pembelajaran yang

---

<sup>8</sup> Masykur, R., Nofrizal, & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis macromedia flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, h. 8, 177-186.

digunakan oleh guru.<sup>9</sup> Materi atau bahan ajar pembelajaran pada dasarnya adalah "isi" dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik atau sub topik dan rincianya.<sup>10</sup> Tugas guru disini adalah dapat memilih dan mengembangkan bahan ajar berupa media pembelajaran.

Hasil wawancara awal kepada Ibu Asnawati guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 23 Bandar Lampung mengatakan bahwa, “Pembelajaran matematika pada pokok bahasan persamaan garis lurus yang diterapkan di sekolah menengah pertama baru menggunakan bahan ajar yang sederhana. Padahal fasilitas sudah cukup memadai di SMP Negeri 23 Bandar Lampung, tetapi kurang dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, selama ini komputer hanya dimanfaatkan dalam pembelajaran TIK dan pembelajaran bahasa asing seperti bahasa inggris. Oleh sebab itu untuk menumbuhkan minat, prestasi dan motivasi pada materi persamaan garis lurus, guru seharusnya membuat media yang bervariasi dan interaktif dengan memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai dengan keadaan sekolah dan keadaan siswa.<sup>11</sup> Selain itu untuk pembuatan bahan ajar, pendidik jarang sekali membuat sendiri bahan ajar yang ingin disampaikan kepada siswa, pendidik lebih memilih untuk menggunakan buku yang telah disediakan oleh pemerintah.

---

<sup>9</sup>Angga Murizal, Yarman, Yerizon, “Pemahaman Matematis dan Media Pembelajaran”, *jurnal pendidikan matematika*, Vol.1, No.1 (2012), h. 20.

<sup>10</sup> Toto Ruhimat, *Kurikulum dan Pembelajaran: Oleh Tim Pengembang MKDP Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 152.

<sup>11</sup> Kintoko, Sujadi, Dewi Retno, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer dengan *Lectora Authoring Tools* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII SMP/MTS”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* ISSN: 2339-1685 Vol.3, No.2, (2015) h.169

Kesulitan peserta didik cenderung kurang teliti dan belum ahli, serta jangka mengingat siswa yang cenderung lebih cepat lupa, membuat guru dituntut untuk lebih sering mengulang materi, sehingga waktu banyak terbuang untuk membahas materi sebelumnya. Media yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan ketelitian sangatlah diharapkan”.<sup>12</sup>

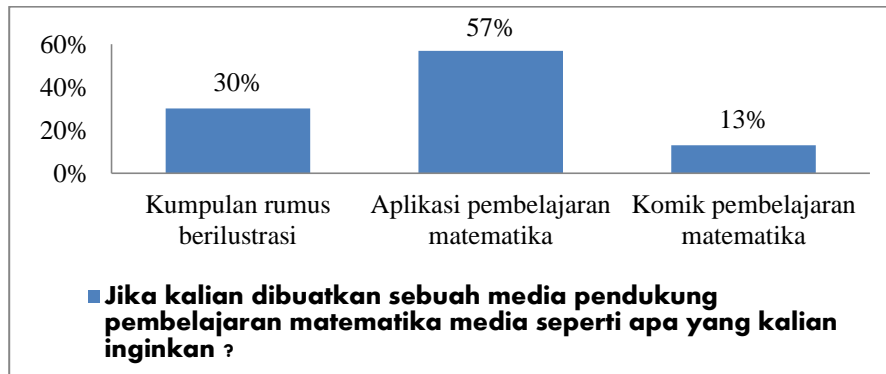
Berdasarkan hasil wawancara, yang diperoleh peneliti maka sangat diperlukan adanya suatu pengembangan berupa media, sehingga kesulitan yang menjadi kendala bagi peserta didik dapat diminimalisir, salah satu alternatif media pembelajaran yang digunakan yaitu penggunaan media interaktif berbasis *software*. Berdasarkan pengalaman pribadi peneliti pada saat observasi melaksanakan praktek pengalaman lapangan (PPL) di SMPN 23 Bandar Lampung, peneliti menemukan masalah yang ada pada peserta didik dalam pelajaran matematika materi persamaan garis lurus yaitu dalam menentukan titik koordinat, menggambar, serta ketelitian pengoperasian dalam memasukan rumus. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan suatu media yang dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari matematika sehingga peserta didik memiliki patokan penyelesaian dalam materi persamaan garis lurus dengan berbasis komputerisasi yang memiliki prinsip relevansi, konsistensi dan kecakupan.

Inovasi baru pada media yang ingin disampaikan kepada peserta didik merupakan langkah tepat untuk menumbuhkan minat belajar, karena peserta didik lebih melihat apa yang akan dipelajari terlebih dahulu sebelum mendalami materi

---

<sup>12</sup> Asnawati, wawancara guru matematika SMPN 23 Bandar Lampung, Bandar Lampung, 7 Januari 2017

yang akan dipelajari. Inovasi pada media yang dilakukan oleh pendidik akan mengubah paradigma peserta didik pada pelajaran matematika yang terkesan sulit.



*Gambar 1.3 Diagram bahan ajar yang diinginkan peserta didik tingkat SMP*

Gambar 1.3 menampilkan hasil kuesioner terkait pendukung pembelajaran yang diinginkan peserta didik dalam mempelajari pelajaran matematika. 13% atau setara dengan 4 peserta didik menginginkan berupa komik pembelajaran matematika, 30% atau setara dengan 9 peserta didik menginginkan kumpulan rumus berilustrasi, dan 57% atau setara dengan 17 peserta didik menginginkan berupa *software* pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil kuesioner dan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, dapat dinyatakan bahwa peserta didik tingkat SMP di kota Bandar Lampung, peserta didik lebih cenderung memilih suatu media yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran. Pada saat ini peserta didik lebih tertarik kepada sesuatu yang berhubungan dengan teknologi. Hal inilah yang melatar belakangi peneliti untuk mengembangkan suatu media bahan ajar.



Beberapa diantaranya penelitian Agus Adi Putrawan yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Scientific* Berbantuan *Geogebra* Dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP”, berdasarkan dengan dilaksanakannya kurikulum 2013, pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama juga mengalami perubahan dengan diintegrasikannya TIK dalam pembelajaran. Penggunaan media TIK bertujuan untuk mengurangi kesulitan belajar yang diakibatkan oleh abstraknya objek kajian dalam matematika.<sup>13</sup>

Perkembangan teknologi pada saat ini, peneliti mencoba untuk mengembangkan media berbasis komputerisasi didesain semenarik mungkin. Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar/meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerimaan pesan<sup>14</sup>. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.<sup>15</sup> Jadi diperlukan media agar dapat menuntun untuk terbiasa dalam belajar matematika yang sistematis dan cenderung

---

<sup>13</sup> Agus Adi Putrawan, I Gusti Putu Suharta, Sariyasa, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Scientific* Berbantuan *Geogebra* Dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP” *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika*, (Volume 3 Tahun 2014), h.3

<sup>14</sup> Kucisti Ike Retnaningtyas Suryo Putro, “Pemanfaatan APBS dan Geogebra Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Matematika Di SMP Negeri 12 Surakarta”, *Jurnal Managemen Pendidikan* - Vol. 11, No. 2, Januari 2016, ISSN: 1907-4034, h.50

<sup>15</sup> Arief S.Sadiman Dkk, *Media Pendidikan: Pngertian, Pengembangan dan Pemanfaatanya* (Jakarta :Pt Raja Raja Grafindo Persada, 2012), h. 6-7.

kaku masih bersifat verbalis dan berpusat pada guru.<sup>16</sup> Disamping itu, pembelajaran matematika, guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam membuat media agar pembelajaran tercapai dengan baik dan benar. Alasan pertama berkenaan dengan manfaat media pengajaran dalam proses pembelajaran peserta didik menurut Nana Sujana antara lain:<sup>17</sup>

1. Pengajarannya akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Bahan mengajar akan lebih jelas maknanya sehingga dapat di pahami oleh peserta didik dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
3. Metode pengajaran akan lebih bervariasi tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru.
4. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati melakukan dan mendemostrasikan.

Berdasarkan definisi manfaat dari media pengajaran di atas bahwa media pengajaran sangatlah membantu dalam proses dan kelancaran dalam pembelajaran. Guru diharapkan harus bisa membuat media bahan ajar yang sesuai dengan materi-materi yang akan dipelajari dan difahamkan oleh peserta didik. Bahan ajar yang baik tentu selain harus menarik dari segi tampilan maupun konten, maka harus sesuai kebutuhan terhadap materi yang dipelajari.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Sari, A. W., Farida, & Putra, F. G. Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. (2017). *In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, h. 1.

<sup>17</sup> Sujana Nana, *Media Pengajaran* (Bandung:Sinar Baru Algesindo, 2005), h. 2.

<sup>18</sup> Swaditya Rizki, Nego Linuhung, "Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual Dan ICT", *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, e-ISSN 2442-5419 Vol. 5, No. 2, (2016), h.137

Tingkat pemahaman siswa yang berbeda menuntut guru atau pendidik lebih kreatif dalam menyampaikan materi. Guru dapat menggunakan media pembelajaran di sekolah untuk kepentingan pembelajaran sebagai alat bantu dalam belajar dalam rangka membantu agar tujuan pembelajaran mudah dicapai. Dalam ayat Al-Qur'an surat Al-Isra' ayat 84 yang berbunyi :

قُلْ كُلُّ يَعْمَلُ عَلَى شَاكِلَتِهِ ۚ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَى سَبِيلًا ﴿٨٤﴾

Artinya : *"Katakanlah, Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing". Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalanNya*".<sup>19</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa setiap manusia melakukan perbuatan, mereka akan melakukan sesuai keadaannya (termasuk didalamnya keadaan sekitar). Hal ini menjelaskan bahwa melakukan sesuatu termasuk pembelajaran memerlukan sebuah media agar hal yang dimaksud mudah tercapai. Melalui media pembelajaran diharapkan guru menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam memberikan pembelajaran kepada siswa. Media pembelajaran digunakan sebagai sarana belajar mengajar di sekolah bertujuan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Maka dari itu peneliti berminat untuk mengembangkan media pembelajaran dalam pelajaran matematika. Media yang akan dikembangkan menggunakan *software GeoGebra*. Dengan memanfaatkan dan menunjang pengembangan media tersebut, peneliti menggunakan sebuah aplikasi *GeoGebra*, merupakan salah satu *software*

---

<sup>19</sup>Al-Qur'an dan Terjemahnya. *Op.Cit*, h. 867.

untuk membangun aplikasi dalam lingkungan *Windows*. Dalam pengembangan aplikasi, *software* ini cocok sekali digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

*GeoGebra* adalah sebuah software sistem geometri dinamis sehingga dapat mengkonstruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan, kerucut, bahkan fungsi dan mengubahnya secara dinamis. Selain itu dengan *GeoGebra* kita dapat menggambar dan menentukan persamaan dan koordinat secara langsung. *GeoGebra* juga memiliki kemampuan untuk menghubungkan variabel dengan bilangan, vektor dan titik, menemukan turunan dan mengintegrasikan fungsi serta memberikan perintah untuk menemukan titik ekstrim atau akar.

Menurut Hohenwarter *GeoGebra* merupakan salah satu program komputer untuk membelajarkan siswa konsep geometri aljabar. *GeoGebra* bersifat multi representasi salah satu kelebihan dari *GeoGebra* adalah 1) adanya tampilan aljabar, 2) adanya tampilan grafis kemampuannya menggambar grafik dengan dinamis dan 3) adanya tampilan numerik. Ketiga tampilan ini saling terhubung, kita dapat memasukkan parameter tertentu dan dapat mengubahnya secara dinamis dan pada saat bersamaan grafik yang digambar oleh *GeoGebra* akan berubah mengikuti nilai parameter. Hal tersebut membantu siswa dalam mempelajari objek geometri dan aljabar yang bersifat abstrak. Selain hal tersebut, *GeoGebra* mudah digunakan dan



dapat diperoleh secara gratis. Karena keunggulan ini, penggunaan GeoGebra diharapkan mampu mengurangi kesulitan belajar yang dialami siswa.<sup>20</sup>

Berdasarkan kondisi diatas, maka peneliti berinisiatif membuat aplikasi *software* . Biasanya penyajian multimedia untuk pembelajaran lebih mudah diserap dan dimengerti dengan baik oleh peserta didik, sehingga akan sangat membantu dalam proses penyampaian dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Selain itu program *GeoGebra* memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometris yang rumit dan membantu meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep tersebut.<sup>21</sup> Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberi manfaat dan pengetahuan bagi peserta didik, memanfaatkan program aplikasi *GeoGebra* sebagai alat penyampaian materi ajar, dengan demikian peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *GeoGebra* di SMP Negeri 23 Bandar Lampung ”

## B. Identifikas Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Kemajuan teknologi menuntut guru untuk dapat lebih kreatif dalam pembelajaran..

---

<sup>20</sup> Dian Nopiyani, Turmudi, Sufyani Prabawanto, Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan *GeoGebra* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP, *Ju Jurnal “Mosharafa”*, Universitas Pendidikan Indonesia, ISSN 2086 4280, *Volume 8, Nomor 1, April 2016, h.3*

<sup>21</sup> Nanang, S. Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. (2015). *Al-Jabar : Jrnal Pendidikan Matematika* ,h. 6, 99-109.

2. Belum adanya inovasi pengembangan media pembelajaran matematika.
3. Guru Matematika di SMP Negeri 23 Bandar Lampung belum memanfaatkan media pembelajaran pada bab persamaan garis lurus menggunakan *GeoGebra*.

### C. Pembatasan Masalah

Adapun untuk kemudahan pembahasan, maka permasalahan dibatasi pada :

1. Peneliti hanya memfokuskan dalam mengembangkan *GeoGebra* dalam pembelajaran Matematika.
2. Dalam penelitian ini hanya uji kelayakan *product* yang akan diujikan di SMP Negeri 23 Bandar Lampung kelas VIII
3. Materi yang akan diujikan tidak untuk semua materi matematika dalam pengembangan ini tetapi di batasi hanya untuk materi Persamaan Garis Lurus.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang masalah tersebut di atas, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra* dalam pembelajaran Matematika ?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra* dalam pembelajaran Matematika?

### E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui cara mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra* dalam pembelajaran Matematika.
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra* dalam pembelajaran Matematika.

### F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari permasalahan yang dikemukakan diatas adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan sarana dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh dikuliah terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan secara nyata.

#### 2. Bagi Sekolah dan Guru

Bagi sekolah dan guru, hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan positif, menjadi masukan bagi pihak sekolah dan upaya sosialisasi penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *GeoGebra* sebagai media pembelajaran alternatif di sekolah dalam upaya meningkatkan kemampuan dan kompetensi peserta didik.

#### 3. Bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik agar lebih mudah memahami serta memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, agar minat, motivasi belajar peserta didik dalam belajar matematika meningkat.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Media Pembelajaran

###### a. Pengertian Media

Media berasal dari bahasa latin yaitu *medio*. Yang dalam bahasa latin, media dimaknai sebagai antara. Media merupakan bentuk jamak dari medium, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Secara khusus, kata tersebut dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa informasi dari satu sumber kepada penerima.<sup>1</sup>

Allah SWT menerangkan tentang Media di dalam alqur'an surat al-Is'ro ayat 84 yang berbunyi:

قُلْ كُلٌّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ ۖ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ سَبِيلًا ﴿٨٤﴾

Artinya : Katakanlah: "Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing". Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalanNya.<sup>2</sup>


---

<sup>1</sup> Netriwati, Mai, *Media Pembelajaran Matematika, Permata Net*, Lampung, 2017, h. 5



Ayat diatas bermakna bahwa seorang guru hendaklah mendiskusikan dengan orang-orang yang lebih mengetahui (dalam ayat tersebut Allah berperan sebagai Dzat yang maha mengetahui) tentang media apa yang akan digunakannya ketika ia mengajar.

Media sangat berperan penting dalam pencapaian hasil yang di harapkan. Ini terlihat secara tidak langsung dalam tafsirnya, yakni (Dia (Allah) akan memberi pahala kepada orang yang lebih benar jalannya). Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media yang baik dan benar akan mewakili sampainya materi yang di ajarkan, sedangkan media yang kurang tepat tidak akan mencapai hasil yang maksimal.



*Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberikan batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau animasi.<sup>3</sup> Sedangkan menurut Asosiasi Pendidikan Nasional, media adalah bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca.<sup>4</sup> Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan dibatasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut maka dapat disimpulkan pengertian media adalah segala sesuatu

---

<sup>3</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Rajawali Pers, Jakarta, 2009, h. 3

<sup>4</sup> *Ibid*

yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima.

#### b. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran berasal dari kata ajar yang bermakna sebuah petunjuk yang diberikan kepada orang untuk diketahui (dituruti). Belajar adalah usaha untuk memperoleh kepandaian atau ilmu. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pembelajaran merupakan suatu proses, cara, perbuatan menjadikan makhluk hidup untuk belajar. Menurut Arsyad belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri seseorang sepanjang hidupnya.<sup>5</sup>

Amiruddin berpendapat bahwa pembelajaran atau pengajaran adalah upaya untuk membelajarkan peserta didik. Secara implisit dalam pengajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.<sup>6</sup>

Menurut Virdayana, pembelajaran adalah suatu kegiatan yang mengandung terjadinya proses penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap oleh subjek yang sedang belajar.<sup>7</sup> Pembelajaran adalah bantuan pendidikan kepada peserta didik agar mencapai kedewasaan dibidang pengetahuan, keterampilan dan sikap. Proses belajar dan pembelajaran terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya, sehingga dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Dalam belajar,

<sup>5</sup> Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, PT. Raja Grafindo, 2003, h.1

<sup>6</sup> Amiruddin, *Perencanaan Pembelajaran*, Parama Ilmu, Yogyakarta, 2016, h. 3-4

<sup>7</sup> Virdayana, "Pengembangan Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Bangunan (MTB) untuk Meningkatkan Efektivitas Hasil dan Proses Belajar". ( Skripsi Program Strata 1 FKIP UNS, Surakarta, 2011), h. 5.

peserta didik tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, pembelajaran memusatkan perhatian pada bagaimana membelajarkan peserta didik”, dan bukan pada “apa yang dipelajari”. Pembelajaran lebih menekankan pada bagaimana cara agar tercapai tujuan tersebut.

Menurut Inayah, pembelajaran menuntut keaktifan kedua belah pihak yang sama-sama menjadi subjek pembelajaran.<sup>8</sup> Jadi, jika pembelajaran ditandai oleh keaktifan guru sedangkan peserta didik hanya pasif, maka pada hakikatnya kegiatan itu hanya disebut mengajar. Demikian pula jika hanya peserta didik yang aktif tanpa melibatkan keaktifan guru untuk mengelolanya secara baik dan terarah, maka hanya disebut belajar. Hal itu menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung di sekolah menuntut keaktifan guru dan peserta didik.

Menurut Agustin, dalam kegiatan pembelajaran, terdapat proses belajar mengajar yang pada dasarnya merupakan proses komunikasi.<sup>9</sup> Dalam proses komunikasi tersebut, guru bertindak sebagai komunikator yang bertugas menyampaikan pesan pendidikan kepada penerima pesan yaitu peserta didik. Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses dimana guru sebagai komunikator yang menyampaikan pesan pendidikan atau ilmu pengetahuan

---

<sup>8</sup>Probowati, Inayah (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Mekanika Teknik Berbasis Animasi di SMK Teknik Gambar Bangunan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi S1. Surakarta: FKIP UNS.

<sup>9</sup>Agustin T. Maya. Dkk, “Makalah Media Pendidikan” (On-line), tersedia di : [http://www.academia.edu/documents/31939736/pengertian\\_media.docx](http://www.academia.edu/documents/31939736/pengertian_media.docx). (2 maret 2017)

dengan media/perantara yang melibatkan keaktifan guru dan peserta didik sebagai subjek yang sedang belajar guna mencapai tujuan pembelajaran.

### c. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Sukiman, Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk meyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.<sup>10</sup> Pesan atau informasi yang disampaikan melalui media dalam bentuk isi atau materi pengajaran itu harus dapat diterima oleh penerima pesan dengan menggunakan salah satu gabungan beberapa alat indera mereka.

Menurut Miarso, media pembelajaran dapat diartikan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali.<sup>11</sup> Berdasarkan pendapat-pendapat mengenai media pembelajaran disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan semua alat bantu yang dipakai dalam proses pembelajaran, dengan maksud untuk menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber atau guru kepada penerima yang dalam hal ini adalah siswa dan memungkinkan komunikasi antara guru dan peserta didik dapat berlangsung dengan baik. Pesan atau informasi yang disampaikan melalui

<sup>10</sup> Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, ( Yogyakarta: Pedagogja, 2012), h. 29

<sup>11</sup> Miarso, Yusuf Hadi, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009) h. 458.



media dalam bentuk isi atau materi pengajaran itu harus dapat diterima oleh penerima pesan dengan menggunakan salah satu atau gabungan beberapa alat indera mereka.

d. Fungsi dan komponen media pembelajaran

Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik.<sup>12</sup> Terdapat dua fungsi penting media pembelajaran yaitu membangkitkan motivasi peserta didik dalam belajar dan menyampaikan materi pelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya dan tujuan pendidikan pada umumnya. Oleh sebab itu pendidik yang dalam hal ini adalah guru harus dapat memanfaatkan perkembangan teknologi semaksimal mungkin untuk membantu proses belajar mengajar sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan, mudah dipahami serta diminati peserta didik.

Inti dari pembelajaran adalah proses komunikasi. Komponen-komponen proses komunikasi dalam pembelajaran terdiri atas :

- (1) Pesan berupa materi pelajaran,
- (2) Sumber pesan,
- (3) Media, dan
- (4) Penerima pesan yaitu siswa.

Dalam pembuatan media komponen-komponen tersebut harus diperhatikan, kemudian dalam pembuatannya juga harus melalui beberapa langkah pembuatan media

---

<sup>12</sup>Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo. Jakarta 2013. h. 27

pembelajaran agar dapat diterima lingkungan sekolah. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran menurut Sadiman adalah sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan dan karakteristik peserta didik

Kebutuhan dalam proses belajar mengajar adalah kesenjangan antara apa yang dimiliki peserta didik dengan apa yang diharapkan. Sebelum media dibuat, harus meneliti secara seksama pengetahuan awal maupun ataupun pengetahuan prasyarat yang dimiliki dan tingkat kebutuhan peserta didik yang menjadi sasaran media yang dibuat.

2) Merumuskan tujuan instruksional

Untuk dapat merumuskan tujuan instruksional dengan baik, ada beberapa ketentuan yang harus diperhatikan. Pertama, tujuan instruksional harus berorientasi pada peserta didik, artinya tujuan instruksional itu benar-benar harus menyatakan adanya perilaku peserta didik yang dapat dilakukan atau diperoleh setelah proses belajar dilakukan. Kedua tujuan instruksional harus dinyatakan dengan kata kerja yang operasional, artinya kata kerja itu menunjukkan suatu perilaku atau perbuatan yang dapat diamati dan diukur.

3) Merumuskan butir-butir materi

Penyusunan rumusan butir-butir materi dilihat dari sub kemampuan atau keterampilan yang dijelaskan dalam tujuan khusus pembelajaran, sehingga materi yang disusun adalah dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan dari kegiatan proses belajar mengajar tersebut. Setelah daftar butir-butir materi dirinci maka langkah selanjutnya adalah mengurutkannya dari yang sederhana sampai kepada tingkatan yang lebih rumit, dan dari hal-hal yang konkrit kepada yang abstrak.

#### 4) Mengembangkan alat pengukur keberhasilan

Alat pengukur keberhasilan dikembangkan terlebih dahulu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dan dari materi-materi pembelajaran yang disajikan. Bentuk alat pengukuran bisa dengan tes, pengamatan, penugasan atau ceklis perilaku. Instrument tersebut akan digunakan oleh pengembang media, ketika melakukan tes uji coba dari program media yang dikembangkannya.

#### 5) Menulis naskah media

Naskah media adalah bentuk penyajian materi pembelajaran melalui media rancangan yang merupakan penjabaran dari pokok-pokok materi yang telah disusun secara baik seperti yang telah dijelaskan. Supaya materi pembelajaran itu dapat disampaikan melalui media, maka materi tersebut perlu dituangkan dalam tulisan atau gambar yang kita sebut naskah program media. Naskah program media maksudnya adalah sebagai penuntun kita dalam memproduksi media.

#### 6) Mengadakan tes dan revisi

Tes adalah kegiatan yang dilakukan untuk menguji atau mengetahui tingkat efektifitas dan kesesuaian media pembelajaran yang dirancang dengan tujuan yang akan diharapkan. Program media yang oleh pembuatnya dianggap bagus, belum tentu menarik dan dipahami oleh peserta didik. Hal ini hanya menghasilkan media pembelajaran yang tidak merangsang proses belajar bagi peserta didik yang menggunakan. Tes atau uji coba dapat dilakukan baik melalui perseorangan atau melalui kelompok kecil atau juga melalui tes lapangan, yaitu dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya dengan menggunakan media yang dikembangkan. Sedangkan revisi

adalah kegiatan untuk memperbaiki hal-hal yang dianggap perlu mendapatkan perbaikan atas hasil dari tes.<sup>13</sup>

e. Landasan Penggunaan Media Pembelajaran

Landasan teoritis yang melandasi penggunaan media pembelajaran adalah teori Bruner yang menjelaskan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran akan membuat peserta didik memperoleh pengalaman baru dalam belajar. Menurut Bruner ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman piktorial/gambar (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*).<sup>14</sup>

Dalam melaksanakan tugasnya sebagai pendidik harus dilandasi langkah-langkah dengan sumber ajaran, sesuai firman Allah SWT dalam Surah An-Nahl ayat 44, yaitu:

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : Keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. dan Kami turunkan kepadamu Al Quran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan.

Demikian pula dalam masalah penerapan media pembelajaran, pendidik harus memperhatikan perkembangan jiwa peserta didik, karena faktor inilah yang justru menjadi sasaran media pembelajaran. Tanpa memperhatikan serta memahami perkembangan jiwa anak atau tingkat daya pikir peserta didik, pendidik akan sulit

<sup>13</sup>Sadiman, A. S, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Jakarta: CV. Rajawali, 2013), h. 99.

<sup>14</sup>Santyasa, I Wayan, “*Landasan Konseptual Media Pembelajaran.*”(Makalah disajikan dalam *Workshop Guru-Guru SMAN Banjarangkan Klungkung*. Universitas Pendidikan Ganesha. 2007)

diharapkan untuk dapat mencapai sukses. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 125 yaitu:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدِّلْهُمْ بِأَتَى هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ  
أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya : Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.

Dari tafsir di atas dapat dinyatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran harus mempertimbangkan aspek pesan yang disampaikan adalah positif, dan bahasa yang santun sebagai sarana penyampai pesan, dan jika dibantah pun seorang pendidik harus menjelaskannya dengan bahasa yang logis, agar peserta didik dapat menerima dengan baik. Dengan demikian, media dalam penyampaian pesan di sini adalah bahasa lisan sebagai pengantar pesan.

Pengalaman langsung adalah mengerjakan. Pada tingkatan kedua yaitu *iconic* yang artinya gambar atau image. Peserta didik dapat mempelajari dan memahami suatu hal dari gambar, lukisan, foto atau film. Kemudian, pada tingkatan symbol peserta didik membaca atau mendengar dan mencoba mencocokkannya dengan pengalamannya.

Ketiga tingkat pengalaman ini saling berinteraksi dalam upaya memperoleh pengalaman (pengetahuan, keterampilan dan sikap) yang baru. Berdasarkan konsep tersebut belajar dengan menggunakan indera ganda (pandang dan dengar) akan



memberikan keuntungan bagi siswa. Para ahli memiliki pandangan yang searah mengenai hal itu. Perbandingan pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang dan dengar sangat menonjol perbedaannya. Kurang lebih 90% hasil belajar seseorang diperoleh melalui indera pandang, dan hanya 5% diperoleh melalui indera dengar dan 5% lagi dengan indera lainnya.<sup>15</sup>

Sementara itu, Edgar Dale membuat jenjang konkrit-abstrak dengan dimulai dari peserta didik yang berpartisipasi dalam pengalaman nyata, kemudian menuju peserta didik sebagai pengamat kejadian nyata, dilanjutkan ke peserta didik sebagai pengamat terhadap kejadian yang disajikan dengan media, dan terakhir peserta didik sebagai pengamat kejadian yang disajikan dengan simbol. Dale juga memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Teori penggunaan media selanjutnya yaitu teori yang dikemukakan oleh Charles F. Haban, bahwa sebenarnya nilai dari media terletak pada tingkat realistiknya dalam proses penanaman konsep, ia membuat jenjang berbagai jenis media mula yang paling nyata ke yang paling abstrak.<sup>16</sup>

Dari teori penggunaan media diatas dapat disimpulkan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar dilihat jika guru dapat menampilkan stimulus yang bisa diproses dengan berbagai indera. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk

---

<sup>15</sup> Azhar Arsyad, *Op.Cit.* hlm.25

<sup>16</sup> *Ibid*

memahami maka akan semakin konkret dan semakin besar informasi tersebut dapat diterima peserta didik.

f. Manfaat Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan untuk memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh media tersebut dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Secara rinci manfaat media pembelajaran menurut Daryanto sebagai berikut:

1. Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau. Dengan perantaraan gambar, potret, slide, film, video atau media yang lain, peserta didik dapat memperoleh gambaran yang nyata tentang benda/ peristiwa sejarah.
2. Mengamati benda atau peristiwa yang sukar dikunjungi, baik karena jaraknya jauh, berbahaya atau terlarang. Misalnya, video tentang keadaan harimau di hutan.
3. Memperoleh gambaran yang jelas tentang benda atau hal-hal yang sukar diamati secara langsung karena ukurannya yang tidak memungkinkan, baik karena terlalu besar ataupun terlalu kecil.
4. Mendengar suara yang sukar ditangkap dengan telinga secara langsung. Misalnya, suara rekaman denyut jantung.

5. Mengamati dengan teliti binatang-binatang yang sukar diamati secara langsung karena sukar ditangkap. Dengan bantuan gambar, potret, slide, atau film, peserta didik dapat mengamati berbagai macam serangga, kelalawar dan sebagainya.
6. Mengamati peristiwa-peristiwa yang jarang terjadi atau berbahaya untuk didekati. Dengan media peserta didik dapat mengamati terjadinya gempa, gunung meletus, dan lain-lain.
7. Mengamati dengan jelas benda-benda yang mudah rusak/sukar diawetkan. Dengan menggunakan model/benda tiruan peserta didik dapat memperoleh gambaran yang jelas seperti permodelan organ tubuh manusia.
8. Dengan mudah membandingkan sesuatu. Dengan media gambar, model peserta didik dapat dengan mudah membandingkan dua benda yang berbeda sifat, ukuran dan warnanya.
9. Dapat melihat secara cepat suatu proses yang berlangsung secara lambat.
10. Dapat melihat secara lambat gerakan-gerakan yang berlangsung cepat.
11. Dapat melihat bagian-bagian tersembunyi dari suatu alat.
12. Dapat menjangkau audien yang besar jumlahnya dan mengamati suatu obyek secara serempak.
13. Dapat belajar sesuai minat, kemampuan dan temponya masing-masing.<sup>17</sup>

Dari uraian rinci fungsi media pembelajaran diatas, dapat diambil secara umum kegunaan media menurut Daryanto (dalam Trianto) sebagai berikut:

---

<sup>17</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta:Kencana Prenada Media group:2010), h. 5.

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indera.
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dan sumber belajar.
- d. Memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestinya.<sup>18</sup>
- g. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang meliputi bahan dan peralatan. Media pembelajaran terus berkembang dengan masuknya berbagai pengaruh dalam dunia pendidikan seperti teknologi. Media pembelajaran sekarang juga tampil dengan berbagai macam format lengkap dengan ciri-ciri dan kemampuannya sendiri. Seiring berkembangnya zaman serta teknologi, maka media pembelajaran juga mengalami perkembangan melalui pemanfaatan teknologi itu sendiri. Awal mula media pembelajaran hingga terus berkembang dikelompokkan kedalam empat kelompok dasar, yaitu:

1. Media cetak merupakan cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi dengan meliputi teks, grafik, foto, dan reproduksi.
2. Media audio visual merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio visual.

---

<sup>18</sup>*Ibid*

3. Media berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis *mikroprosesor* dalam media ini materi informasi disimpan dalam bentuk digital.
4. Media gabungan merupakan cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

Berdasarkan penjelasan tersebut penelitian ini memakai jenis media berbasis komputer audio visual. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran yang dapat dilihat.

## 2. *GeoGebra*

Terdapat beberapa *software* yang bisa digunakan dalam membuat media pembelajaran yaitu *Corel Draw*, *Microsoft Office Power Point*, *Macromedia Flash*, dan lain sebagainya. Terdapat juga *software* yang digunakan khusus matematika seperti *Geogebra*, *Mapple*, *Matlab*, *Mathematica* dan lain sebagainya. Pada pembelajaran di dalam kelas *software* yang digunakan dalam membuat media pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan sasaran penggunaan media pembelajaran.<sup>19</sup>

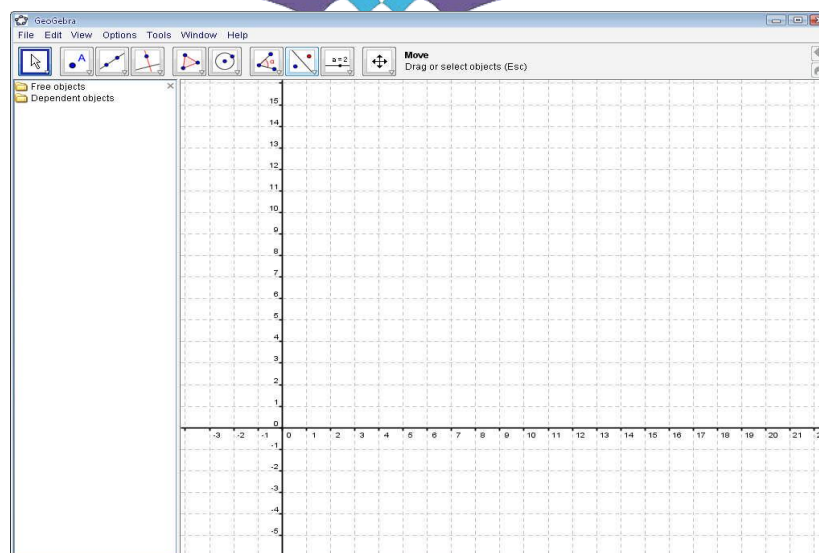
Salah satu program komputer (*soft-ware*) yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika, khususnya geometri dan aljabar adalah *GeoGebra*. Menurut Hohenwarter *GeoGebra* adalah program komputer (*software*) untuk membelajarkan matematika, khususnya geometri dan aljabar.

---

<sup>19</sup> Nanang, S. Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. (2015). *Al-Jabar : Jrnal Pendidikan Matematika* ,h. 6, 99-109.



Program *GeoGebra* melengkapi berbagai program komputer untuk pembelajaran aljabar yang sudah ada, seperti *Derive*, *Maple*, *MuPad*, maupun program komputer untuk pembelajaran geometri, seperti *Geometry's Sketchpad* atau *CABRI*. Menurut Hohenwarter, bila program-program komputer tersebut digunakan secara spesifik untuk membelajarkan aljabar atau geometri secara terpisah, maka *GeoGebra* dirancang untuk membelajarkan geometri sekaligus aljabar secara simultan. Program *GeoGebra* sangat bermanfaat bagi guru maupun peserta didik. Tidak sebagaimana pada penggunaan *software* komersial yang biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, *GeoGebra* dapat diinstal pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan di manapun oleh peserta didik maupun guru. Menurut Lavicza, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa *GeoGebra* dapat mendorong proses penemuan dan eksperimentasi peserta didik di kelas. Fitur-fitur visualisasinya dapat secara efektif membantu peserta didik dalam mengajukan berbagai konjektur matematis.

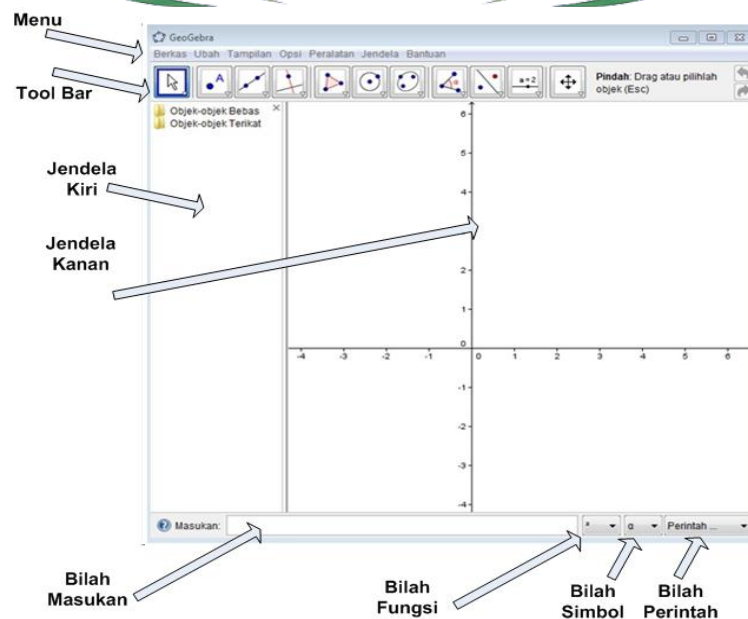


Gambar 2.1. Tampilan *Software GeoGebra*

### a. Tampilan

Tampilan dari *GeoGebra* terdiri dari:

- 1) Menu, yang terletak di bagian atas. Menu terdiri dari Berkas, Ubah, Tampilan, Opsi, Peralatan, Jendela, dan Bantuan
- 2) Tool Bar, yang terletak pada baris kedua, berisi icon-icon (simbol)
- 3) Jendela Kiri, yang terdiri dari Obyek-obyek Bebas dan Obyek-obyek Terikat. Di jendela ini tempat ditampilkan bentuk aljabar
- 4) Jendela Kanan, yaitu tempat ditampilkan grafik.
- 5) Bilah Masukan, yang terletak di kiri bawah
- 6) Bilah Fungsi, yang berisi daftar fungsi
- 7) Bilah Simbol, yang berisi daftar simbol
- 8) Bilah Perintah, yang berisi daftar perintah

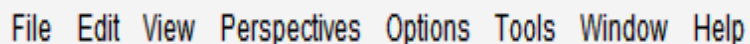


Gambar 2.2. Tampilan *Software GeoGebra*

## b. Tombol-Tombol

Tombol-tombol yang digunakan untuk memasukkan objek *GeoGebra* berada pada baris toolbar. Jika di klik segitiga terbalik pada pada katagori tombol yang ada maka akan didapatkan kolom tombol yang ada pada kategori tersebut. Untuk menggunakannya klik satu kali lagi pada tombol yang ingin dipilih. Fungsi tombol akan diperkenalkan dengan cara menggunakannya langsung pada saat membuat sebuah proyek.

### a. Menu *GeoGebra*



File Edit View Perspectives Options Tools Window Help

*GeoGebra* merupakan *software* dinamis yang menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus. *Software* ini dikembangkan untuk mempelajari matematika dan diajarkan pertama kali di sekolah oleh Markus Hohenwarter dari Universitas Florida Atlantic.

*“GeoGebra is dynamic mathematics software that joins geometry, algebra and calculus. It is developed for mathematics learning and teaching in schools by Markus Hohenwarter at Florida Atlantic University.*

*GeoGebra* adalah sebuah *software* sistem geometri dinamis sehingga dapat mengkontruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan, kerucut, bahkan fungsi dan mengubahnya secara dinamis. Selain itu dengan *GeoGebra* kita dapat menggambar dan menentukan persamaan dan koordinat secara langsung. *GeoGebra* juga memiliki kemampuan untuk menghubungkan variabel dengan bilangan, vektor dan titik, menemukan turunan dan mengintegalkan fungsi serta memberikan perintah untuk menemukan titik ekstrim atau akar.

“....On the one hand, GeoGebra is a dynamic geometry system. You can do constructions with points, vectors, segments, lines, conic sections, as well as functions, and change them dynamically afterwards. On the other hand, equations and coordinates can be entered directly. Thus, GeoGebra has the ability to deal with variables for numbers, vectors, and points, finds derivatives and integrals of functions, and offers commands like Root or Extremum.”

c. Beberapa kelebihan *software GeoGebra* yaitu:

- a. Icon-icon disajikan dalam ukuran yang besar untuk menghindari kesalahan dalam memilih menu.
- b. Semua objek dapat diberi label atau keterangan baik itu berupa titik, garis, bidang, sudut dan sebagainya.
- c. Dapat menentukan persamaan garis linear, kuadrat, kubik, hiperbolik, parabolik dan eliptik
- d. Objek dapat digeser, dicerminkan, diputar dan diperbesar.
- e. Warna objek dapat diubah dengan 41 pilihan warna agar mudah dibedakan dengan objek lain.
- f. Dapat mengimport gambar untuk dijadikan *background*.
- g. Dapat mengukur panjang, luas, dan besar sudut pada objek.<sup>20</sup>

Beberapa manfaat *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika adalah (a) Dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dan aljabar dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris dan jangka. (b) Adanya fasilitas animasi dan gerakan manipulasi (*dragging*) pada program *GeoGebra* dapat memberikan penga-

---

<sup>20</sup>(Markus Hohenwarter & Judith, *GeoGebra Help* 3.2. [www.GeoGebra.org](http://www.GeoGebra.org)) Diakses pada tanggal 2 April 2017.

layan visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep geometri dan aljabar. (c) Dapat dimanfaatkan sebagai balikan atau evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar. (d) Mempermudah guru/peserta didik untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu pembelajaran aljabar.

## B. Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Septian Ari Jayusman, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *GeoGebra* pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 8 Kota Jambi”. Mengatakan bahwa hasil peneliti Hasil *post-test* siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan *software GeoGebra* dan buku pembelajaran pada materi persamaan garis lurus didapat ada 26 orang siswa yang tuntas dari 32 orang siswa, ini berarti ada 6 orang yang belum tuntas dengan nilai tertinggi 96 dan terendah 50. Jika dipersentasekan ketuntasan mencapai 81,25%, maka hal ini mendapatkan katagori sangat baik. Dari hasil data diatas, ini, penelitian pembelajaran menggunakan *software GeoGebra* dan buku pembelajaran pada materi persamaan garis lurus dapat dikatakan efektif digunakan untuk pembelajaran.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Septian Ari Jayusman, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *GeoGebra* pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 8 Kota Jambi”, (Jambi : Universitas Jambi. 2015 )



2. Veronica Wiwik Dwi Astuty dkk, dalam “Penggunaan Program *GeoGebra* dalam upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas VIII E SMP Ninanggulan Kulon Progo Pokok Bahasan Grafik Garis Lurus pada Pembelajaran Remedial”. Dalam penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian pengembangan. Data penelitian dianalisis secara deskriptif. Setelah data penelitian dianalisis secara deskriptif, maka diperoleh hasil sebagai berikut: Keberhasilan penggunaan Program *GeoGebra* dalam pembelajaran remedial siswa yang tidak tuntas dapat dilihat dari perbandingan hasil ulangan harian dan ulangan remedial yaitu baik dari nilai maupun pemahaman. Dari hasil perbandingan tersebut dapat dilihat adanya peningkatan nilai pada setiap siswa dan rata-rata kelas dari siswa yang mengikuti pembelajaran remedial, yaitu nilai rata-rata yang semula 51 menjadi 77.11. Serta adanya ketercapaian siswa yang tuntas sebesar 76%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Program *GeoGebra* dapat mengatasi kesulitan belajar siswa terutama dalam memvisualisasikan grafik garis lurus. Sehingga siswa dapat melihat perubahan-perubahan yang terjadi pada grafik saat persamaan atau gradiennya diubah-ubah.<sup>22</sup>
3. Gede Suweken, “Pengintegrasian Media Pembelajaran Virtual Berbasis *GeoGebra* untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMPN 6 Singaraja” Dalam penelitiannya peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan. Data yang dianalisis secara deskriptif, maka diperoleh

---

<sup>22</sup>Veronica Wiwik Dwi Astuty dkk, “*Penggunaan Program GeoGebra dalam upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas VIII E SMP Ninanggulan Kulon Progo Pokok Bahasan Grafik Garis Lurus pada Pembelajaran Remedial*”, (Jurnal Universitas Negri Yogyakarta, Yogyakarta, 2013)

hasil sebagai berikut: Dari data penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pengintegrasian mathlet dalam pembelajaran matematika berhasil meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Hal ini terlihat dari keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung, baik dalam melakukan eksplorasi, eksperimen, maupun dalam diskusi dalam rangka membangun konsep-konsep yang dipelajari. Sebagai akibat dari tingginya tingkat keterlibatan (*engagement*) ini, prestasi belajar mereka dari siklus I sampai siklus III berhasil ditingkatkan, dengan rincian sebagai berikut. Pada siklus I, prestasi belajar baru sebesar 55,6 yang berhasil ditingkatkan menjadi 63,2 pada siklus II. Pada akhir siklus III prestasi ini meningkat lagi menjadi 71,2 dengan meminimalisasi berbagai kendala yang dihadapi sebelumnya. Pembelajaran dengan bantuan mathlet juga disenangi siswa yang terbukti dari hasil angket yang diperoleh yakni sebesar 27,4 yang berada pada kategori cukup positif.<sup>23</sup>

### C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil pengamatan awal terdapat beberapa kendala yaitu guru merasa kesulitan dalam menyampaikan materi pelajaran yang banyak namun waktu mengajar yang sedikit. Guru masih memberikan materi melalui metode konvensional dalam menjelaskan materi, sehingga siswa sering tidak memperhatikan guru saat menerangkan pembelajaran.

---

<sup>23</sup> Gede Suweken, "Pengintegrasian Media Pembelajaran Virtual Berbasis GeoGebra untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMPN 6 Singaraja", (Jurnal Undiksha, Singaraja, 2015)

Persamaan Garis Lurus merupakan salah satu materi yang membutuhkan ketelitian serta kesabaran dalam pengoprasiaannya, sehingga diperlukannya alat bantu bahan ajar berupa media pembelajaran agar mempermudah peserta didik. Media menggunakan bantuan software *Geogebra*. *Software GeoGebra* adalah sistem komputerisasi simbolik yang bekerja berdasarkan model-model matematika. Penerapan *GeoGebra* digunakan sebagai media untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *GeoGebra* dapat mempermudah penggunaanya dalam berinteraksi secara matematis, perhitungan, penulisan, logika, maupun pengecekan hasil serta langkah-langkah dalam menyelesaikan soal-soal matematika.



Gambar 2.3 Bagan kerangka berfikir

### **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Bandar Lampung yang beralamat di Jalan Jendral Sudirman No.76 Tanjung Karang Timur Kota Bandar Lampung. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus dan disesuaikan dengan jadwal pembelajaran untuk mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 23 Bandar Lampung tahun ajaran 2017/2018.

#### **B. Model Pengembangan**

Penelitian merupakan semua kegiatan pencarian, penyelidikan dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamati, mengkaji, menganalisa, dan mendeskripsikan data tentang bagaimana penyusunan media pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra*, produksi media pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra*. Untuk dapat mendeskripsikan data yang ditemukan peneliti dari lapangan, maka dari aspek pendekatan metodologi, penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* atau penelitian dan pengembangan.

*Research and development* atau penelitian dan pengembangan diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk yang dihasilkan tidak harus berbentuk perangkat keras atau *hardware* seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran tetapi juga bisa berupa perangkat lunak atau *software* seperti program komputer.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa *multy years*).<sup>1</sup> *Research and Development* dipahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan kemudian dilanjutkan dengan *Development*. Kegiatan *research* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna, sedangkan kegiatan *development* dilakukan untuk menghasilkan produk media pembelajaran kartun. Kegiatan *research* bukan hanya dilakukan pada tahap kebutuhan pengguna saja, tapi juga pada proses pengembangan produk yang memerlukan kegiatan pengumpulan data dan analisis data. Sedangkan *development* mengacu pada produk yang dihasilkan dalam proyek penelitian.

Tujuan akhir dari *research and development* adalah terlahirnya produk baru atau perbaikan terhadap produk yang telah ada untuk meningkatkan kinerja

---

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: cvalfabeta, 2012), h. 297



pendidikan. Artinya *research and development* diharapkan lebih efektif dan lebih sesuai dengan kebutuhan pada proses pendidikan di lapangan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian pengembangan Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4D yaitu suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengesahkan produk bidang pendidikan.

### C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian pengembangan perangkat 4D (*Four D Model*) dari Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4D dipilih karena merupakan model pengembangan yang disarankan dalam pengembangan perangkat pembelajaran.<sup>2</sup>

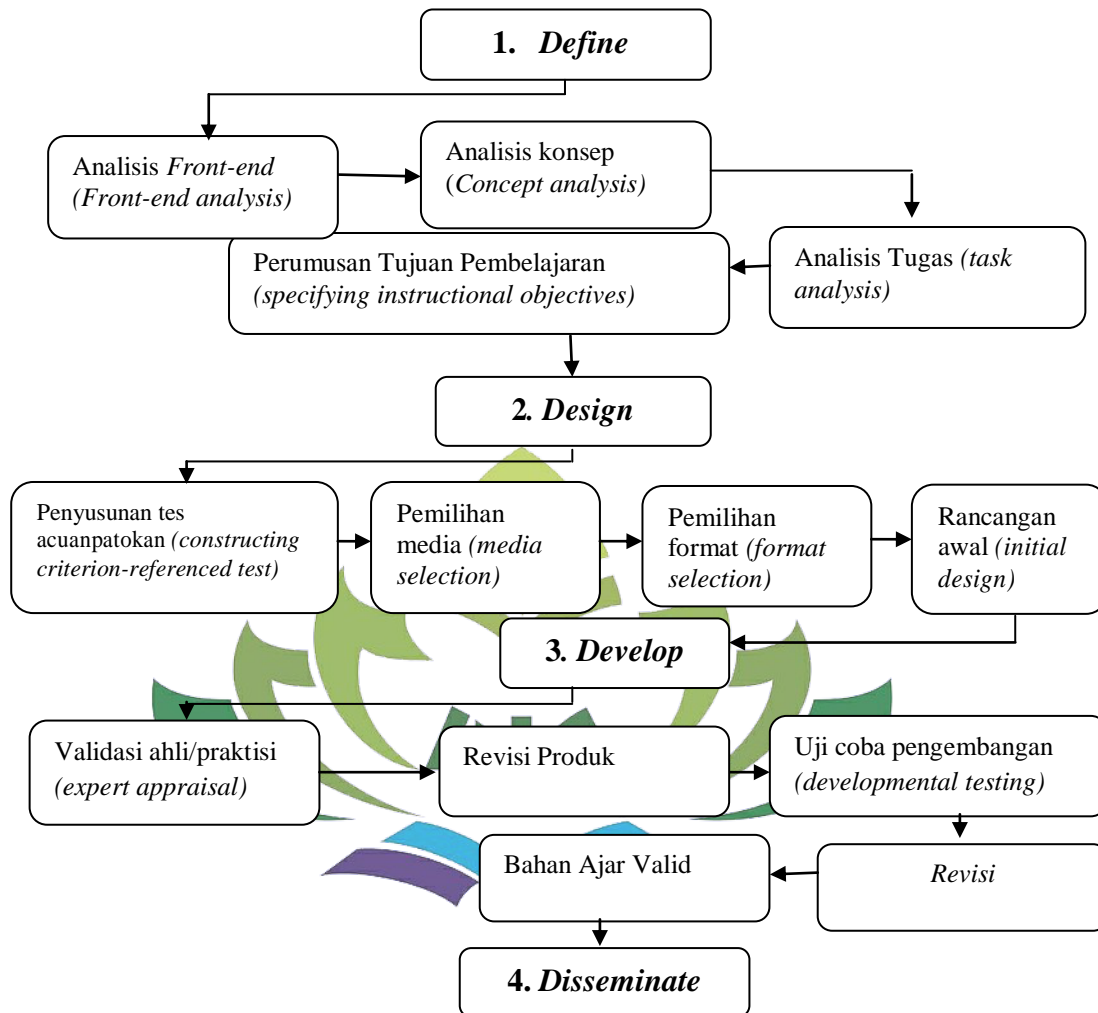
Model ini terdiri dari empat tahap yaitu<sup>3</sup> :

1. *Define* (pendefinisian)
2. *Design* (perancangan)
3. *Develop* (pengembangan)
4. *Disseminate* (penyebaran)

---

<sup>2</sup> Trianto, Model Pembelajaran terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Jakarta: Bumi aksara, 2004). h. 93

<sup>3</sup> Swaditya Rizki, Nego Linuhung, *Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual Dan ICT*, (Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro, Vol. 5, No. 2) h.139



**Gambar 3.1**  
**Model Penelitian Pengembangan Perangkat 4d (Four D Model)**

Secara konseptual, pendekatan penelitian dan pengembangan ini mencakup empat langkah, berikut seperti dibawah ini:

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran berbasis *GeoGebra*. Dalam menentukan dan

menetapkan syarat-syarat pengembangan media berbasis *GeoGebra* diawali dari analisis tujuan dari batasan materi.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk merancang media pembelajaran berbasis *GeoGebra*.

Tahap perancangan ini antara lain :

- a. Pengumpulan data tentang pembelajaran matematika berbasis *GeoGebra* pada materi persamaan garis lurus.
- b. Penyusunan Kerangka Struktur Media Pembelajaran Berdasarkan peta kompetensi disusun suatu kerangka isi media pembelajaran berbasis *GeoGebra*, kerangka ini sudah menggambarkan keseluruhan isi materi yang tercakup dalam produk pengembangan tersebut.

## 3. Tahap pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *GeoGebra*. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini peneliti melakukan validasi media pembelajaran berbasis *GeoGebra* kepada ahli materi dan ahli media, melakukan revisi tahap I setelah itu melakukan uji coba respon peserta didik dan melakukan uji coba terbatas dan revisi tahap II.

- a. Uji Kelayakan / validasi Ahli

Uji/Validasi adalah untuk mengetahui valid tidaknya suatu media dengan kriteria-kriteria tertentu. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui salah satu aspek kualitas produk pengembangan yaitu kevalidan. Hal ini dilakukan dengan

menguji kelayakan desain produk oleh ahli materi dan ahli media, serta mendapat saran dan kritik untuk revisi.

b. Revisi

Data validasi yang diperoleh kemudian di analisis, dan dilakukan revisi. Produk hasil revisi merupakan pengembangan dan penyempurnaan berdasarkan validasi para ahli dan setelah di uji cobakan kepada peserta didik.

#### 4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap *Disseminate* ini dilakukan penyebarluasan media pembelajaran berbasis *GeoGebra* yang telah dihasilkan.

#### D. Jenis Data

Pada pelaksanaan penelitian dan pengembangan, peneliti menggunakan 2 jenis data yang dikumpulkan yakni:

1. Data kuantitatif yang merupakan data yang diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif didapatkan dari skor angket penilaian media validator dan siswa.
2. Data kualitatif yang merupakan data berbentuk deskripsi kalimat. Data kualitatif tersebut berupa kritik dan saran dari ahli media terhadap pengembangan produk serta deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.

#### E. Instrumen Penelitian

Berdasarkan pada tujuan penelitian, dalam penelitian ini dilakukan sendiri oleh peneliti dengan bimbingan dari pembimbing yang kemudian divalidasi oleh para ahli materi dan ahli media pemrograman. Untuk memvalidasi bahan ajar diperlukan

instrument berupa lembar penilaian. Lembar penilain dalam penelitian dan pengembangan ini akan digunakan untuk memberikan penilaian terhadap produk yang telah dibuat. Ahli materi dan ahli media pemrograman akan memberikan penilaian dengan mengisi checklist pada setiap butir penilaian dengan kriteria layak atau tidak layak. Pada butir yang dinilai belum layak, para ahli akan memberikan masukan perbaikannya. Lembar penilaian yang disusun ada dua macam yaitu:

1. Lembar penilaian untuk ahli materi.
2. Lembar penilaian untuk ahli media.

Pada lembar penilaian berisi aspek-aspek yang dinilai seperti berikut:

**Tabel 3.1**  
**Aspek Penilaian Media Oleh Ahli Materi**

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesesuaian materi SK dan KD.</li> <li>- Keakuratan materi.</li> <li>- Keingintahuan.</li> </ul>
2	Kebahasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugas.</li> <li>- Komunikatif.</li> </ul>
3	Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesesuaian contoh soal dan materi.</li> <li>- Penyajian materi pada tampilan <i>softwere</i>.</li> </ul>

**Tabel 3.2**  
**Aspek Penilaian Media Oleh Ahli Media**

No	Aspek	Indikator
1.	Tampilan <i>Software</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kejelasan penggunaan huruf.</li> <li>- Kemenarikan tampilan.</li> </ul>
2.	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugas</li> <li>- Komunikatif</li> </ul>
3.	Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kepraktisan <i>software</i> sebagai bahan ajar.</li> <li>- Kemudahan penggunaan <i>software</i>.</li> </ul>

Setelah produk divalidasi langkah selanjutnya adalah uji coba produk. Dalam uji coba produk diperlukan instrument berupa:

1. Angket

Angket diberikan kepada peserta didik setelah dilakukan uji coba produk yang telah dibuat. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat memberikan masukan kepada peneliti tentang pendapat peserta didik terhadap bahan ajar yang telah mereka gunakan saat uji coba.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada praktisi yaitu guru matematika di SMPN 23 Bandar Lampung. Pedoman wawancara ini dilakukan dengan melakukan wawancara secara terstruktur dan tak terstruktur.

3. Catatan Lapangan

Catatan lapangan merupakan salah satu instrument yang penting dalam penelitian ini. Hal-hal yang dicatat adalah masukan-masukan baik praktisi (guru) maupun dari peserta didik selama proses uji coba. Kejadian-kejadian unik atau kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik akan dicatat karena hal ini kan berguna untuk menganalisis apakah perlu diadakan perbaikan pada bagian-bagian bahan ajar yang sulit dipahami oleh peserta didik.



## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut:

### 1. Wawancara atau *Interview*

Model *interview* merupakan salah satu metode untuk mendapatkan data tentang anak atau individu lain dengan mengadakan hubungan secara langsung dengan informan.<sup>4</sup> Wawancara atau *interview* digunakan sebagai metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara lisan antara *interview* dan *interviewer* sesuai dengan pokok persoalan yang dikehendaki. Menurut Sugiono *interview* atau wawancara dilakukan dengan tiga macam cara yaitu sebagai berikut:

- a. Wawancara atau *Interview* terstruktur
- b. Wawancara semi terstruktur
- c. Wawancara atau *Interview* tidak terstruktur.

Wawancara yang diterapkan penulis dalam penelitian ini adalah *interview* atau wawancara semi terstruktur yaitu sebelum mengadakan *interview* atau wawancara penulis terlebih dahulu menyiapkan protokol wawancara atau kerangka pertanyaan

---

<sup>4</sup>Bimo Walgito, Bimbingan + Konseling (*Studi & Karier*), Andi Offset, Yogyakarta, 2010, h 76

tertulis untuk disajikan kepada responden namun pertanyaan-pertanyaannya lebih bebas dari wawancara terstruktur, sedangkan pihak responden menjawabnya secara bebas. Pada penelitian ini tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh tentang penggunaan media pembelajaran, respon peserta didik ketika belajar matematika berlangsung, yang timbul saat pembelajaran matematika serta jumlah peserta didik. Wawancara ini dilakukan kepada guru yang representatif dan kepada beberapa peserta didik.

## 2. Dokumen

Dokumen yang digunakan merupakan dokumen hasil penelitian tentang pengembangan media pembelajaran matematika bagi peserta didik sekolah. Peneliti juga melakukan studi referensi baik dari buku maupun dari internet. Data nilai hasil belajar peserta didik pada materi persamaan garis lurus. Angket yang berkaitan dengan masalah yang dialami peserta didik dalam pelajaran matematika. Semua data yang diperoleh dari dokumen ini adalah data yang mendukung pentingnya pengembangan bahan ajar matematika.

## 3. Lembar Penilaian

Lembar penilaian merupakan media penilaian terhadap produk yang telah dibuat oleh peneliti. Dalam hal ini yang dinilai adalah bahan ajar berupa *software* yang telah dibuat oleh peneliti. Lembar penilaian diberikan kepada ahli materi dan ahli pemrograman yang bertujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan produk yang telah di buat oleh peneliti.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan analisis deskriptif kualitatif yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa media bahan ajar menggunakan *GeoGebra*. Data yang di peroleh melalui instrumen penelitian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik. Untuk menganalisis data pada hasil validasi ahli materi, ahli media dan guru terhadap media maka terlebih dahulu merubah hasil penilaian ahli media, ahli materi dan guru yang masih berbentuk huruf diubah dalam bentuk skor, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.3**  
**Pedoman Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban<sup>5</sup>**

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Untuk menganalisis hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan berdasarkan skor skala likert yaitu:

<sup>5</sup>Riduwan, Metode Dan Teknik Menyusun Tesis, (Bandung: ALFA BETA, cet.9, 2013), h.87.

Penghitungan menggunakan rumus :

$$P = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Kelayakan

x = Jumlah Pengumpulan Skor

y = Jumlah Skor Ideal

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Persentase Hasil Validasi<sup>6</sup>**

Interval	Kategori
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < P \leq 80\%$	Baik
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang
$0\% < P \leq 20\%$	Sangat Kurang

## 2. Analisis Data Penilaian dan Tanggapan Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran

Instrumen penilaian siswa terhadap bahan ajar dan tanggapan siswa setelah menggunakan bahan ajar menggunakan skala likert sehingga masing-masing pilihan jawaban yang berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif terlebih dahulu untuk memudahkan perhitungan sebagai berikut :

---

<sup>6</sup> Riduawan. *Loc.Cit.* h .136.

**Tabel 3.5**  
**Pedoman Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban**

Jawaban Penilaian	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Selanjutnya hasil perhitungan dari masing-masing soal diinterpretasikan menurut skala interpretasi. Jika ingin melihat persentase secara keseluruhan maka setelah dilakukan perhitungan lalu nilai dari setiap soal dirata-ratakan.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Berikut hasil pengembangan media penelitian dan pengembangan ini sesuai dengan prosedur pengembangan perangkat 4D (*Four D Model*) dari Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. menggunakan geogebra untuk peserta didik pokok bahasan persamaan garis lurus :

##### a. *Define ( Pendefinisian )*

Hasil yang peneliti peroleh dari dari observasi di SMP Negeri 23 Bandar Lampung, wawancara yang tidak terstruktur oleh peneliti, bahwa guru matematika mengajar masih menggunakan metode konvensional dan buku ajar dari sekolah, belum pernah menggunakan media pembelajaran baik alat peraga, *power point* terlebih lagi menggunakan geogebra (Asnawati). Data lain yang peneliti peroleh bahwa keadaan belajar matematika peserta didik masih rendah diantaranya peserta didik cenderung bermalas-malasan, banyak teguran karna peserta didik mengantuk didalam kelas, tak heran juga berdampak kepada asumsi-asumsi bahwa belajar matematika itu jenuh dan membosankan terlebih lagi dengan penghapalan rumus-rumus, berkuat dengan aktivitas rutin yang monoton dan pemberian tugas-tugas



setelah penyampain materi (Ayu Maryani) sehingga seluruh potensi dari beberapa peserta didik tidak berkembang seutuhnya. Karena Ketidakmampuan seorang pendidik dalam mengajar dan mendidik berimpilkasi langsung pada peserta didik, yaitu kurang berkembangnya seluruh potensi yang dimiliki peserta didiknya.<sup>1</sup>

Berdasarkan hasil observasi penyebaran angket peserta didik yang telah dijelaskan pada bab I, diperoleh data hasil kuesioner terkait pendukung pembelajaran yang diinginkan peserta didik dalam mempelajari pelajaran matematika dari 30 peserta didik. 13% atau setara dengan 4 peserta didik menginginkan berupa komik pembelajaran matematika, 30% atau setara dengan 9 peserta didik menginginkan kumpulan rumus berilustrasi, dan 57% atau setara dengan 17 peserta didik menginginkan berupa *software* pembelajaran matematika, maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang membuat peserta didik menemukan solusi baru dengan memanfaatkan tehnologi yang ada pada masa kini dalam proses pemahaaman materi. Maka dari itu peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran menggunakan geogebra dalam pembelajaran matematika materi persamaan garis lurus.

Setelah dan masalah diidentifikasi, selanjutnya tahap pengumpulan informasi. Langkah awal peneliti melakukan analisis terhadap kebutuhan peserta didik di SMP Negeri 23 Bandar Lampung, berdasarkan kebutuhan peserta didik SMP yaitu sangat

---

<sup>1</sup> Sukring. Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik (Analisis Perspektif Pendidikan Islam). *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* Vol.1 No.1 (2016). H.69-80.

butuh suatu media yang bisa membuat memahami materi yang disampaikan dan peserta didik membutuhkan simulasi praktek nyata pembelajaran dalam lingkup pembelajaran sehari-hari. Setelah analisis kebutuhan siswa selanjutnya peneliti melakukan analisis materi. Materi yang didapatkan peneliti bersumber dari beberapa referensi buku yaitu diantaranya buku Matematika SMP kelas VIII Marsigit, Matematika *BSE* kurikulum 2016 dan buku perpustakaan SMP Negeri 23 Bandar Lampung materi persamaan garis lurus.

Pengumpulan informasi terkait penelitian dan pengembangan sebuah media pembelajaran ataupun bahan ajar yang akan dikembangkan, peneliti juga memperoleh referensi bersumberkan penelitian terdahulu seperti penelitian yang dilakukan oleh Fredi Ganda Putra bahwa media pembelajaran mendapat respon baik dari peserta didik.<sup>2</sup> Nanang Supriadi juga mengungkapkan bahwa terdapat dampak positif dari pembelajaran menggunakan bahan ajar, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan mengenai kemampuan mengembangkan koneksi matematis melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (*BAEI*) yang terintegrasi nilai-nilai keislaman.<sup>3</sup>

Penelitian lain yang peneliti temukan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mualdin Sinurat bahwa media pembelajaran matematika menggunakan geogebra

---

<sup>2</sup>Fredi Ganda Putra, Et. Al., Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar, *In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* Vol. 1, No. 1, (2017), h. 209-214.

<sup>3</sup>Supriadi, N. Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (Baei) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), (2015). h. 63-74.

dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa.<sup>4</sup> Berdasarkan informasi yang telah peneliti dapatkan, serta potensi-potensi yang terdapat pada penelitian maka penelitian ini mengenai pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan geogebra pada materi persamaan garis lurus.

## ***b. Design ( Perancangan )***

### **1. Desain Prodak**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan media pembelajaran yaitu mulai dari pengetikan materi, latihan contoh, evaluasi dan dilanjutkan dengan memasukan grafik. Pembuatan media pembelajaran interaktif menggunakan geogebra ini sesuai dengan garis besar isi media dan rancangan pengembangan media pembelajaran.

#### *a) Tampilan Intro*

Pada saat memulai media ini pengguna akan terlebih dahulu menemukan intro. Intro memuat informasi tentang judul media dan instansi penyusun. Seperti yang terlihat pada gambar dibawah pada tampilan cover profil media pembelajaran. Pada bagian menu utama terdapat identitas kampus mahasiswa yang melakukan penelitian dan pengembangan ini terpapar logo UIN Raden Intan Lampung yang mengidentitaskan asal dan kampus mahasiswa mengampu jenjang perkuliahan.

---

<sup>4</sup>Septian Ari Jayusman, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis GeoGebra pada Materi Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 8 Kota Jambi”, (Jambi : Universitas Jambi. 2015 )



Gambar 4.1 Tampilan Intro

Judul materi juga dicantumkan pada menu utama yaitu “Materi Persamaan Garis Lurus”. Sedangkan sebelah kiri terdapat menu–menu utama dalam pembelajaran.

b) *Menu Utama*

Setelah tampilan intro selanjutnya masuk kehalaman menu utama kerangka konsep. Tampilan pada gambar 4.2.

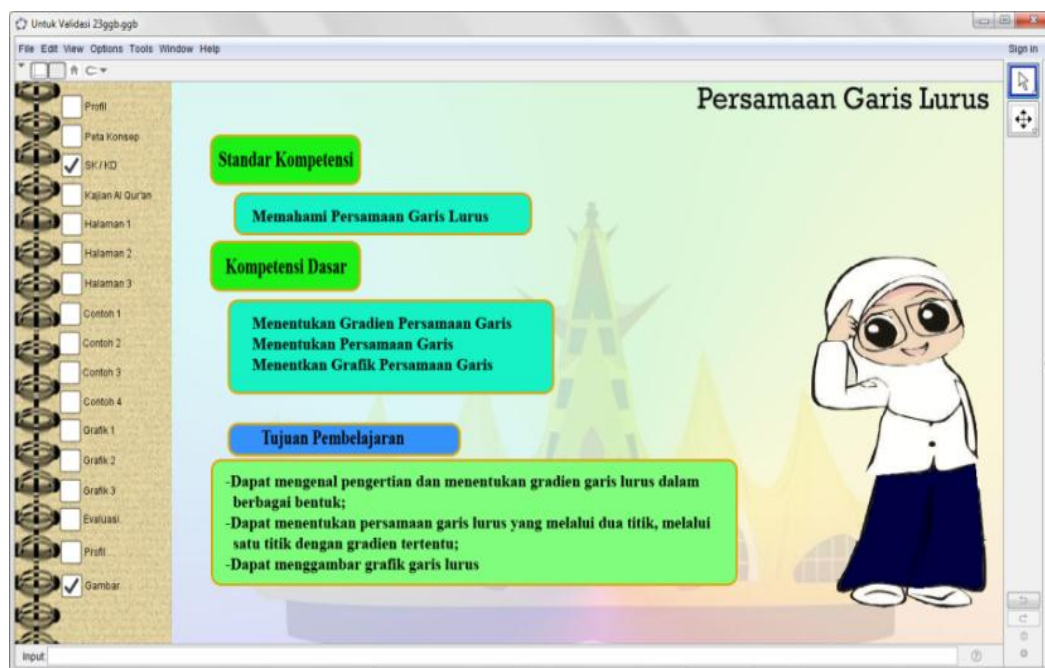


Gambar 4.2 Tampilan Kerangka Konsep

Pada bagian ini terdapat kerangka konsep pembelajaran persamaan garis lurus yang disajikan untuk memudahkan peserta didik mengetahui materi serta rumus yang akan dipergunakan dalam pembelajaran.

c) *SK, KD dan Tujuan*

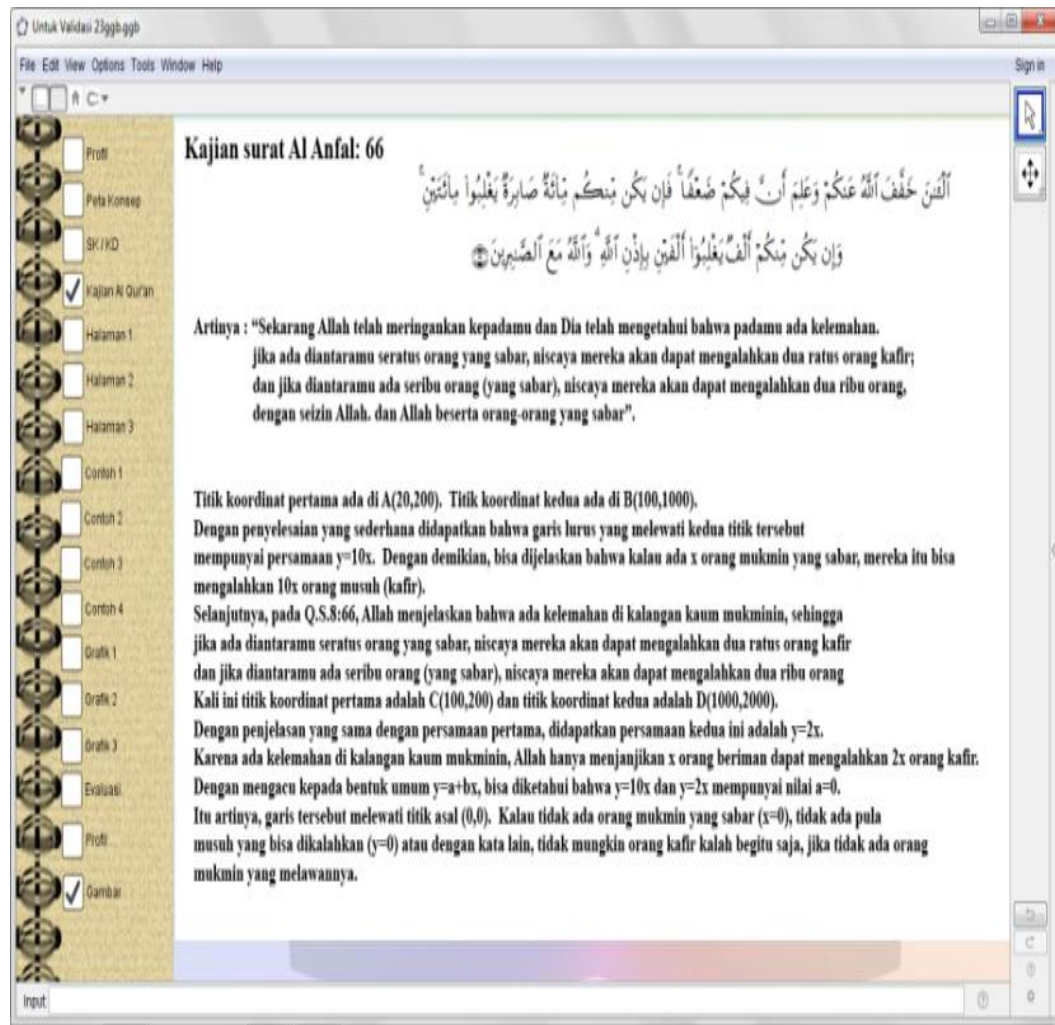
Menu selanjutnya SK, KD, serta Tujuan yang hendak dicapai. SK/KD memuat informasi tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar dari materi persamaan garis lurus dan tujuan memuat semua hal yang akan didapat setelah pembelajaran materi ini. Hasil tampilan SK, KD dan Tujuan dapat dilihat pada gambar 4.3 :



Gambar 4.3 Tampilan SK, KD dan Tujuan

d) *Kajian Al-Quran*

Menu berikutnya terbagi menjadi beberapa subab, sebelum itu kita mengkaji Al-Quran yang berkaitan dengan materi persamaan garis lurus yaitu surat Al-Anfal ayat 66. Tampilan kajian dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.4 Tampilan menu materi

#### e) Pokok Bahasan Materi

Pokok berikutnya adalah berisi bab-bab yang dipelajari dalam materi persamaan garis lurus. Pada pokok bahasan garis, media juga diberikan penjabaran materi mengenai pengertian asal, rumus, serta bab-bab apa saja yang akan dipelajari. Tampilan pokok bahasan dapat dilihat dibawah ini:





Gambar 4.5 Tampilan Pengertian Persamaan Garis Lurus

f) Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus

Pada materi persamaan garis dengan definisi yaitu gradien sebuah nilai yang menyatakan kemiringan suatu garis yang dinyatakan dengan  $m$ . Pada pokok bahasan persamaan garis lurus. Materi ini memaparkan lebih jelas pokok-pokok hasil desain pada materi persamaan garis, dapat dilihat pada gambar berikut :

**Persamaan Garis Lurus**

4. Persamaan garis  $ax + by + c = 0$  maka  
 Gradiennya  $(m) = -\frac{\text{Koefisien } x}{\text{Koefisien } y} = -\frac{a}{b}$

5. Garis sejajar sumbu x  
 $m = \frac{0}{1} = 0 \rightarrow y = 0x + b \rightarrow y = b$

6. Garis sejajar sumbu y  
 $m = \frac{0}{1} = \infty \rightarrow x = 0y + a \rightarrow x = a$

**C. Menentukan Persamaan Garis Lurus**

- Persamaan garis yang melalui titik  $O(0,0)$  dan bergradien  $m$ .  
 Persamaan garisnya:  $y = mx$
- Persamaan garis yang melalui titik  $(0,c)$  dan bergradien  $m$ .  
 Persamaan garisnya:  $y = mx + c$
- Persamaan garis yang melalui titik  $(x_1, y_1)$  dan bergradien  $m$ .  
 Persamaan garisnya:  $y - y_1 = m(x - x_1)$
- Persamaan garis yang melalui titik  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ .  
 Persamaan garisnya:  $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$
- Persamaan garis yang memotong sumbu x dan sumbu y di titik  $(x_1, 0)$  dan  $(0, y_1)$ .  
 Persamaan garisnya:  $y_1 x + x_1 y = x_1 y_1$

Gambar 4.6 Tampilan Materi Menentukan Persamaan Garis Lurus

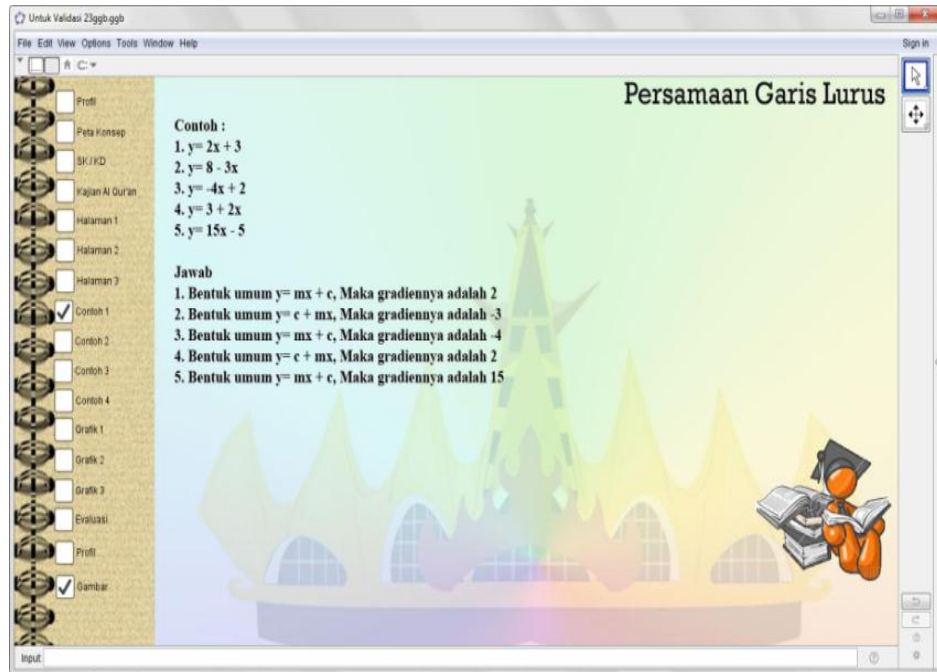
Dari uraian materi hubungan dua garis terbagi menjadi dua bagian pertama dalam menentukan gradien dua garis sejajar dan gradien dua garis tegak lurus.

Tampilan pokok bahasan dapat dilihat dibawah ini :



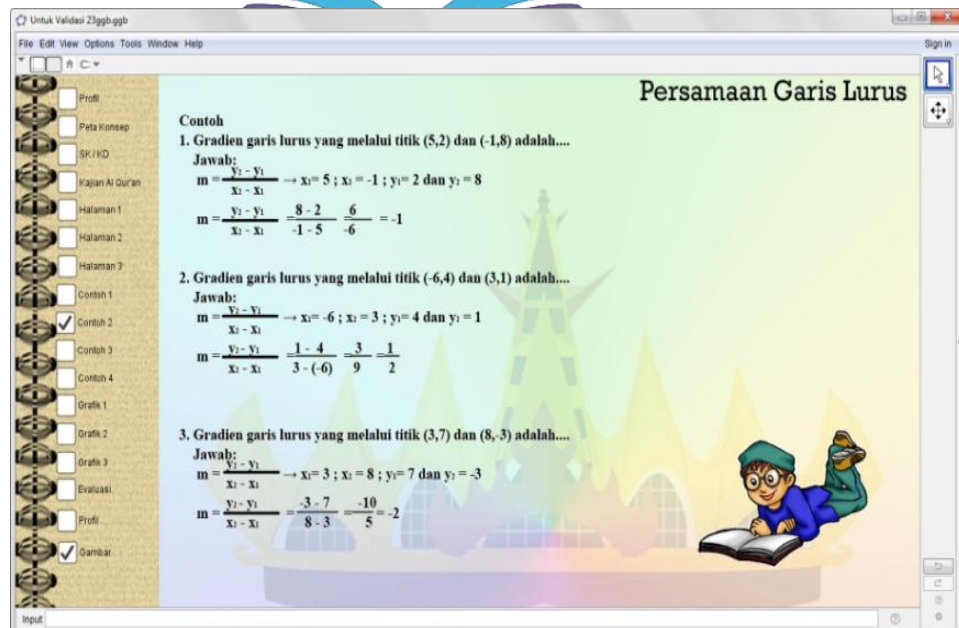
*Gambar 4.7 Tampilan Materi Hubungan Dua Garis*

Pada materi persamaan garis yang telah dijelaskan sebelumnya gradien sebuah nilai yang menyatakan kemiringan atau biasanya disimbolkan dengan  $m$  peserta didik dapat melihat langsung contoh yang diberikan. Untuk tampilan materi bisa dilihat gambar pada contoh pertama dibawah :



Gambar 4.8 Tampilan Contoh Soal 1

Dibawah ini adalah contoh dimana ada sebuah gradien garis lurus yang melalui dua titik dapat kita perhatikan gambar dibawah ini :



Gambar 4.9 Tampilan Contoh Soal 2



Untuk Validasi 23ggg-ggb

File Edit View Options Tools Window Help

Persamaan Garis Lurus

Contoh :

Persamaan garis yang melalui titik (2,3) dan sejajar dengan garis  $2x - y - 15 = 0$  adalah...

Jawab:

Cara1:

Cari gradien garis  $2x - y - 15 = 0$   $y = 2x + 15$   
Maka gradiennya  $m = 2$   
Karena sejajar maka persamaan garis yang dicari gradiennya adalah sama.  
Persamaan garis yang melalui titik (2,3) dengan gradiennya  $m = 2$  adalah  $y - y_1 = m(x - x_1)$   
 $x_1 = 2, y_1 = 3$   
 $y - 3 = 2(x - 2)$   
 $y - 3 = 2x - 4$   
 $y = 2x - 4 + 3$   
 $2x - y = -1$

Cara2:

Persamaan garis yang sejajar dengan garis  $ax + by + c = 0$  dan melalui titik  $(x_1, y_1)$  adalah  $ax + by = ax_1 + by_1$   
Garis  $2x - y - 15 = 0$ , melalui titik (2,3)  
 $a = 2; b = -1; x_1 = 2; y_1 = 3$   
Persamaan garisnya:  
 $2x - y = 2 \cdot 2 - 1 \cdot 3$   
 $2x - y = -1$

Profil  
Peta Konsep  
SK / KD  
Kajian Al Qur'an  
Halaman 1  
Halaman 2  
Halaman 3  
Contoh 1  
Contoh 2  
Contoh 3  
Contoh 4  
Grafik 1  
Grafik 2  
Grafik 3  
Evaluasi  
Profil  
Gambar

Input:

Gambar 4.10 Tampilan Contoh Soal Gradien Sejajar

Untuk Validasi 23ggg-ggb

File Edit View Options Tools Window Help

Persamaan Garis Lurus

Contoh:

Persamaan garis lurus melalui titik (3,5) dan tegak lurus garis  $2x + y - 5 = 0$  adalah...

Jawab:

Cara1:

Tentukan dahulu gradien garis  $2x + y - 5 = 0$   $y = -2x + 5$  gradiennya  $m = -2$   
Karena tegak lurus maka gradien persamaan melalui titik (3,5)  
Persamaan garis lurus melalui titik (3,5) dengan gradien adalah:  
 $x_1 = 3, y_1 = 5$   
 $y - y_1 = m(x - x_1)$   
 $y - 5 = -2(x - 3)$   
 $y - 5 = -2x + 6$  dikalikan 2  
 $2y - 10 = -2x + 12$   
 $2y - x = 22$

Cara2:

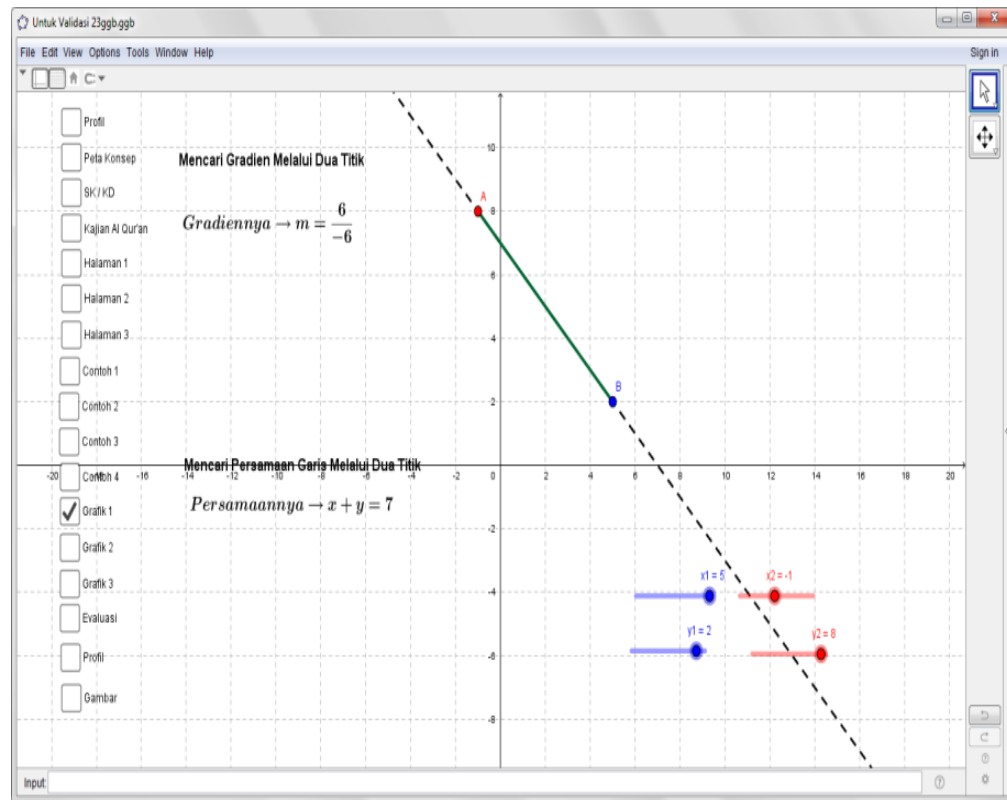
Persamaan garis yang tegak lurus dengan garis  $ax + by + c = 0$  dan melalui titik  $(x_1, y_1)$  adalah  $ay - bx = ay_1 - bx_1$   
Garis  $2x + y - 5 = 0$  melalui titik (3,5) adalah  $a = 2, b = 1, x_1 = 3, y_1 = 5$   
Persamaan garisnya  
 $2y - x = 2 \cdot 5 - 1 \cdot 3$   
 $2y - x = 7$

Profil  
Peta Konsep  
SK / KD  
Kajian Al Qur'an  
Halaman 1  
Halaman 2  
Halaman 3  
Contoh 1  
Contoh 2  
Contoh 3  
Contoh 4  
Grafik 1  
Grafik 2  
Grafik 3  
Evaluasi  
Profil  
Gambar

Input:

Gambar 4.11 Tampilan Contoh Soal Gradien Tegak Lurus

Simulasi yang dibuat sesuai dengan definisi yaitu untuk menemukan jawaban, peserta didik dapat menggunakan *GeoGebra* sebagai media simulasi permudah mengecek jawaban dengan benar, maka peserta didik bisa berinteraksi langsung dengan media, dalam arti peserta didik tidak hanya melihat dan membaca.

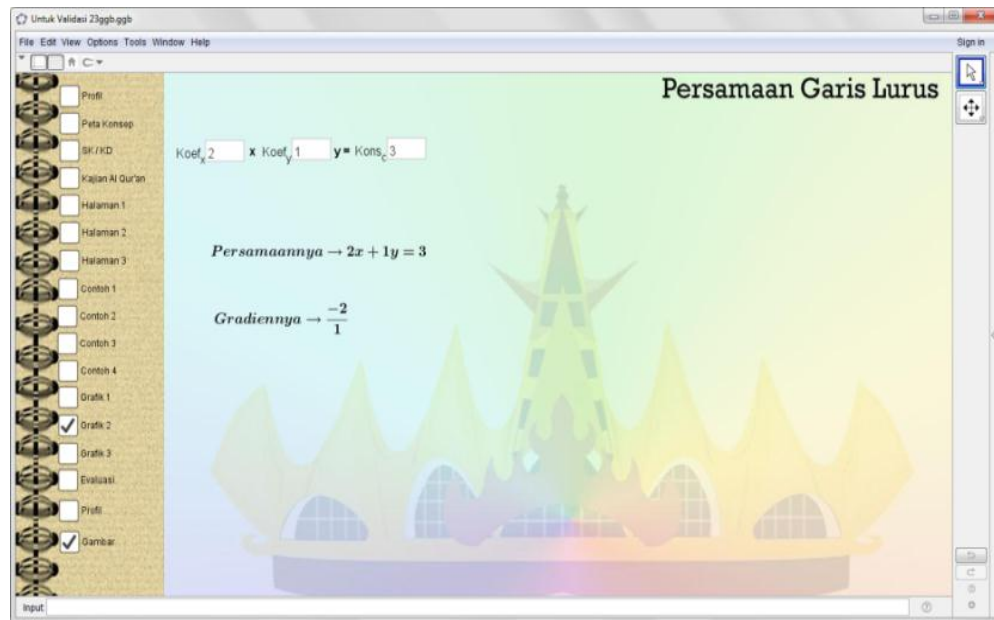


Gambar 4.12 Tampilan Simulasi Peserta Didik Contoh Grafik 1

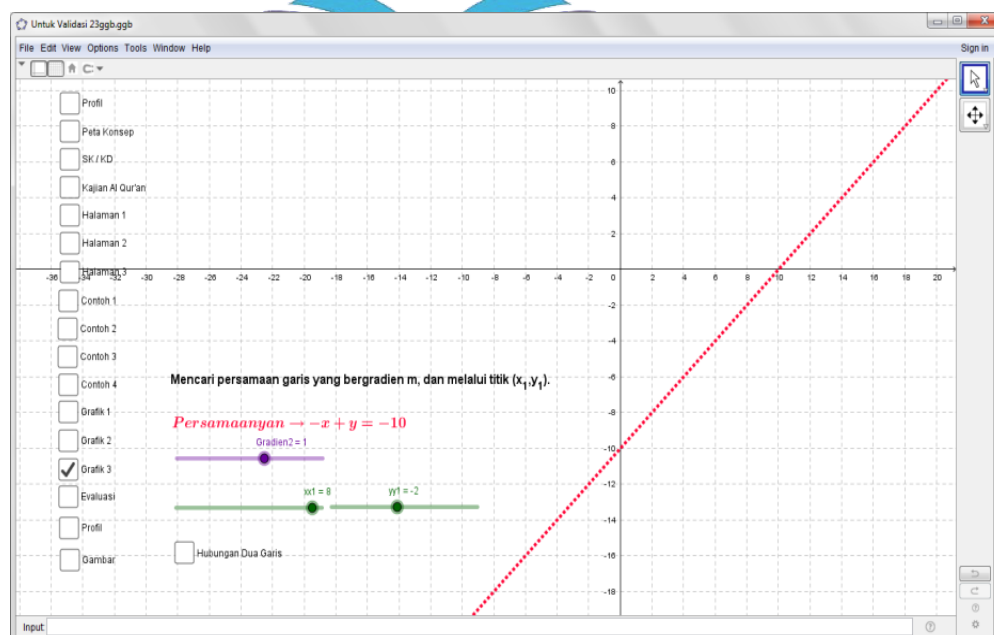
g) Pokok Bahasan Mencari Persamaan Garis

Pada pokok bahasan ini ilustrasi yang diberikan untuk mencari sebuah persamaan garis, disini peserta didik dapat langsung menguji coba sebuah soal dan mengetahui berapa persamaan dan gradien pada koefisien, variable dan konstanta untuk hasil ilustrasi bisa dilihat pada gambar 4.13 :



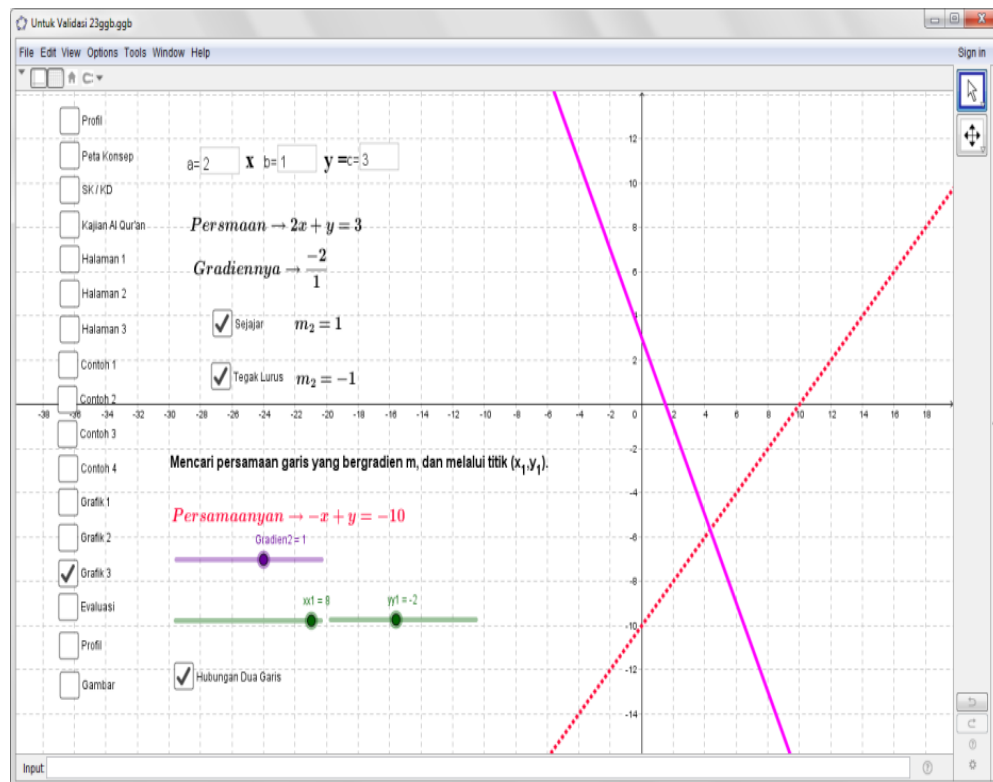


*Gambar 4.13 Tampilan Simulasi Peserta Didik Contoh Grafik 2*  
Selanjutnya untuk penjelasan materi sesuai dengan isi bahan ajar matematika kelas VIII yaitu mencari persamaan garis yang senilai dan melalui sebuah titik simulasi yang peneliti buat seperti pada gambar 4.14.



*Gambar 4.14 Tampilan Mencari Persaman Garis Grafik 3*

Pada simulasi terakhir yang dapat dilakukan peserta didik yaitu mencari dan menemukan gradien sejajar dan gradien tegak lurus, disini peserta didik dapat dengan mudah menemukan mana yang berupa nilai sejajar dan tegak lurus. Tampilannya dapat diklik pada tombol *on*, *off* sebagai berikut :



Gambar 4.15 Tampilan Mencari Gradien Sejajar Dan Tegak Lurus Grafik 3.

#### h) Evaluasi

Menu utama selanjutnya adalah menu evaluasi, menu ini menampilkan suatu proses uji kompetensi dari materi-materi yang telah dipelajari dalam media. Uji kompetensi ini terdiri dari 10 soal esai, berdasarkan hasil tampilan evaluasi dapat dilihat dibawah ini.

Untuk Validasi 23ggbggb

File Edit View Options Tools Window Help

Sign in

Persamaan Garis Lurus

Nama :

**Evaluasi**

1. Gradien garis yang memiliki persamaan  $y = 2x + 3 = 0$  adalah ...
2. Gradien garis yang memiliki persamaan  $4x - 2y = 6$  adalah ...
3. Gradien garis dengan persamaan  $4x - 2y - 7 = 0$  adalah ...
4. Tentukan gradien yang melalui titik (5,3) dan (3,1) adalah...
5. Tentukan gradien yang melalui titik (4,-3) dan (6,11) adalah...
6. Persamaan garis yang melalui titik (-2,-7) dan memiliki gradient -3 adalah ...
7. Persamaan garis yang melalui titik (-5,4) dan (3,4) adalah...
8. Persamaan garis yang melalui titik (-2,3) yang sejajar dengan  $y = 4x - 10$  adalah...
9. Persamaan garis yang melalui titik (8,-2) yang sejajar dengan  $2x - 2y + 5 = 0$  adalah...
10. Persamaan garis yang melalui titik (4,6) dan sejajar dengan garis yang melalui titik (3,4) dan titik (5,1) adalah ...

Input:

Page: 23 of 39 Words: 4,974 Indonesian (Indonesia)

*Gambar 4.16 Tampilan Soal Evaluasi.*

*i) Profil*

Menu yang terakhir dalam media ini adalah profil. Profil disini berisi tentang biodata singkat dari penyusun, foto, serta Pembimbing 1, dan Pembimbing 2, yang telah bersedia membimbing dalam proses penelitian dan pengembangan ini. Tampilan profil dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 4.17 Tampilan Profil

## 2. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai bahan ajar yang telah dibuat oleh peneliti. Peneliti meminta penilaian dari 3 orang ahli media yaitu Ibu Dyah Ayu Megawaty M.Kom Instansi Teknokrat, Ibu Siska Andriani S.Si, M.Pd. dan Ibu Wita Kurnia, S.Kom, M.Pd., selain 3 ahli media terdapat juga 3 orang ahli materi yaitu Bapak Mujib M.Pd., Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd. dan Bapak M. Syazali, M.Si. dan terdapat 2 Praktisi Pendidikan yaitu Ibu Asnawati dan Ibu Ayu Maryani S.Pd. Berikut deskripsi hasil validasi oleh ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan. Instrumen validasi yang digunakan adalah instrument yang disusun berdasarkan standar penilaian BNSP, adapun instrumen penelitian menggunakan skala *Likert*.

Berikut hasil penilaian kelayakan yang diberikan oleh para ahli:

**a. Hasil validasi oleh ahli materi**

Validasi dilakukan masing-masing 2 tahap sampai media benar-benar mendapatkan kriteria valid dan layak uji coba oleh ahli materi. Hasil data validasi materi tahap 1 dapat dilihat pada tabel 4.1, sedangkan form analisis data dapat dilihat pada lampiran 3. Aspek yang dinilai oleh ahli materi adalah aspek kualitas isi, kebahasaan, dan keterlaksanaan.

**Tabel 4.1**  
**Hasil validasi desain oleh ahli materi sebelum revisi**

No	Aspek	Persentase % Perolehan Skor	Kriteria
1	Kualitas isi	70	Baik
2	Kebahasaan	66,6	Baik
3	Keterlaksanaan	46,6	Cukup
Total Aspek		61	Baik

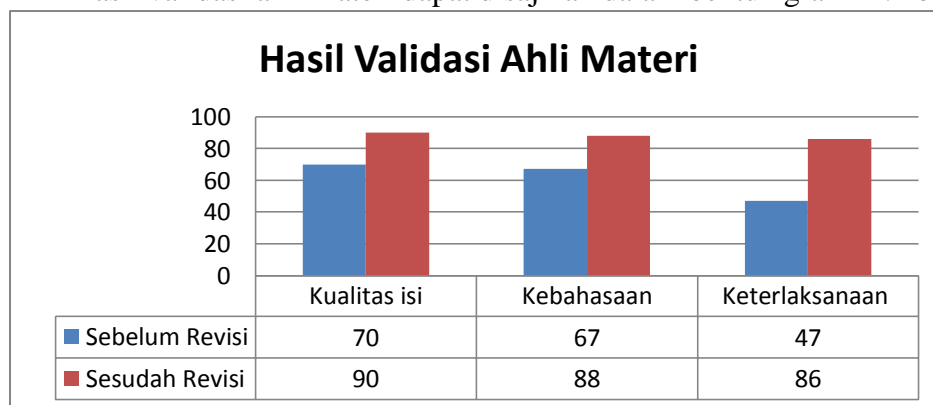
Penilaian validator pada aspek kualitas isi diperoleh hasil dengan persentase 70%, pada aspek kebahasaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 66,6%, dan untuk aspek keterlaksanaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 46,6%. Meskipun telah memasuki kriteria baik untuk bahan ajar yang telah di validasi, masih perlu adanya revisi pada bahan ajar yang telah divalidasikan. Setelah dilakukannya revisi bahan ajar, validasi tahap kedua dilakukan oleh peneliti untuk melihat kualitas bahan ajar yang telah direvisi. Aspek yang dinilai pada validasi ini diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.2**  
**Hasil validasi desain oleh ahli materi setelah revisi**

No	Aspek	Persentase % Perolehan Skor	Kriteria
1	Kualitas isi	90	Sangat Baik
2	Kebahasaan	88	Sangat Baik
3	Keterlaksanaan	86	Sangat Baik
Total Aspek		88	Sangat Baik

Penilaian validator setelah dilakukannya revisi I pada aspek kualitas isi diperoleh hasil dengan persentase 90%, pada aspek kebahasaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 88%, dan untuk aspek keterlaksanaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 86%. Persentase total dari semua aspek bahan ajar sebelum revisi adalah 61% dan setelah diadakannya revisi dan dilakukan validasi tahap kedua persentase total dari semua aspek bahan ajar naik menjadi 88%. Total persentase perolehan skor tersebut dikonversikan sesuai Tabel 3.4 dan diperoleh kesimpulan bahan ajar ini menurut ahli materi termasuk dalam kriteria sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran.

Hasil validasi ahli materi dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.1 berikut:





Dari Grafik 4.1 terlihat bahwa aspek keterlaksanaan memiliki skor yang lebih kecil dibandingkan aspek-aspek yang lainnya namun setelah diadakannya revisi persentase keterlaksanaan memiliki skor yang hampir sama besar dengan persentase kebahasaan, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**b. Hasil validasi oleh ahli media**

Hasil analisis data validasi tahap 1 ahli media dapat dilihat pada tabel 4.3. Sedangkan form dapat dilihat pada lampiran 3. Aspek yang dinilai oleh ahli media adalah aspek tampilan software, kebahasaan, dan penggunaan.

**Tabel 4.3**  
**Hasil validasi desain oleh ahli media dan pemrograman**  
**sebelum revisi**

No	Aspek	Persentase % Perolehan Skor	Kriteria
1	Tampilan <i>Software</i>	62,8	Baik
2	Kebahasaan	68,3	Baik
3	Penggunaan	53,3	Cukup
Total Aspek		61,4	Baik

Penilaian validator pada aspek tampilan software diperoleh hasil dengan persentase 62,8%, pada aspek kebahasaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 68,3%, dan untuk aspek penggunaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 53,3%. Sama seperti halnya validasi materi, meskipun validasi media telah memasuki kriteria baik untuk bahan ajar yang telah di validasi, masih perlu adanya revisi pada bahan ajar yang telah divalidasikan. Setelah dilakukannya revisi bahan ajar, validasi tahap kedua dilakukan oleh peneliti untuk melihat kualitas



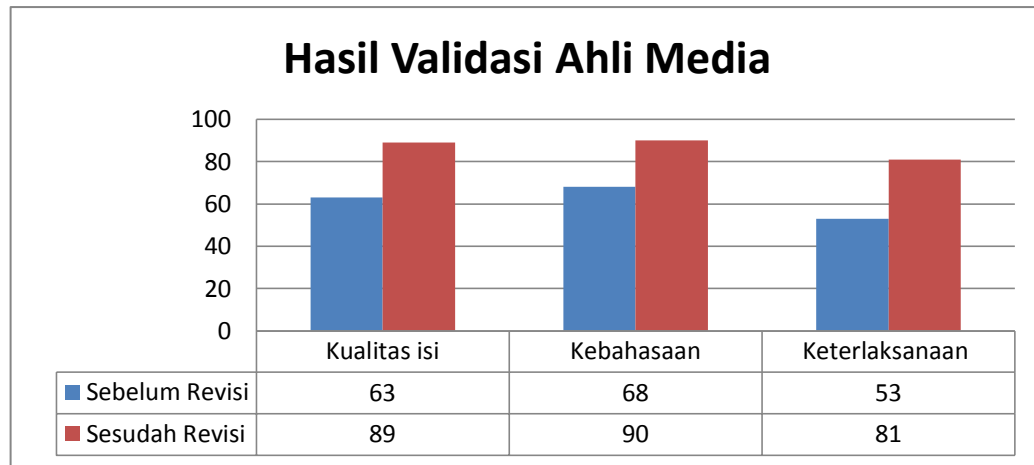
bahan ajar yang telah direvisi. Aspek yang dinilai pada validasi ini tetap seperti validasi tahap pertama, dari hasil validasi kedua diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 4.4**  
**Hasil validasi desain oleh ahli media dan pemrograman**  
**setelah revisi**

No	Aspek	Persentase % Perolehan Skor	Kriteria
1	Tampilan <i>Software</i>	89	Sangat Baik
2	Kebahasaan	90	Sangat Baik
3	Penggunaan	80,5	Sangat Baik
Total Aspek		86,5	Sangat Baik

Penilaian validator setelah dilakukannya revisi I pada aspek tampilan software diperoleh hasil dengan persentase 89%, pada aspek kebahasaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 90%, dan untuk aspek penggunaan penilaian validator diperoleh hasil dengan persentase 80,5%. Persentase total dari semua aspek bahan ajar sebelum di revisi adalah 61,4% dan setelah dilakukannya revisi I persentase total dari semua aspek bahan ajar yang dinilai menjadi 86,5%. Total persentase perolehan skor tersebut dikonversikan sesuai Tabel 3.4 dan diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar ini menurut para ahli media dan pemrograman termasuk dalam kriteia sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Hasil validasi ahli media dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.2 berikut.



Grafik: 4.2 Hasil Validasi Ahli Media

Dari Grafik 4.2 terlihat bahwa aspek keterlaksanaan memiliki skor yang lebih kecil dibandingkan dengan aspek-aspek yang lain. Menurut ahli media atau pemrograman. Tahap revisi pertama pengembang telah memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam bahan ajar yang telah dibuat oleh pengembang.

### 3. Perbaikan Desain

Pada tahap perbaikan desain, peneliti melakukan perbaikan-perbaikan desain pada media sesuai dengan saran dan masukan-masukan yang diperoleh pada saat media diperiksa oleh para ahli. Saran dan masukan dari para ahli media dan materi adalah sebagai berikut :

#### a. Ahli Materi

Kelayakan produk yang dikembangkan sebagaimana hasil dari penelitian ahli materi pada tahap 2 adalah valid, tidak terlepas dari saran dan masukan oleh para ahli materi. Selain memberikan skor validasi, para ahli juga memberikan saran, masukan

dan komentar untuk lebih baik lagi dari segi materi. Perbaikan desain dari segi materi diantaranya sebagai berikut :

### 1) *Text Intro*

Revisi awal pada tampilan peta konsep yaitu pada penulisan rumus satuan baku yang ditetapkan. Berdasarkan saran materi bahwa text sebaiknya diganti, teliti EYD huruf besar dan kecilnya pada rumus penulisan tampilan :



Gambar 4.18 Tampilan sebelum revisi

Gambar 4.19 Tampilan sebelum revisi

### 2) *Tampilan Materi*

Pada tampilan yang disarankan oleh ahli materi dilakukan berdasarkan bentuk dan penulisan sebaiknya diubah menjadi lebih ringkas dan padat yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam mengingat dengan singkat isi-isi pokok materi sehingga peserta didik tidak merasa jenuh dan monoton dalam tampilan yang ada. Tampilan revisi yang disarankan bisa dilihat sebagai berikut :

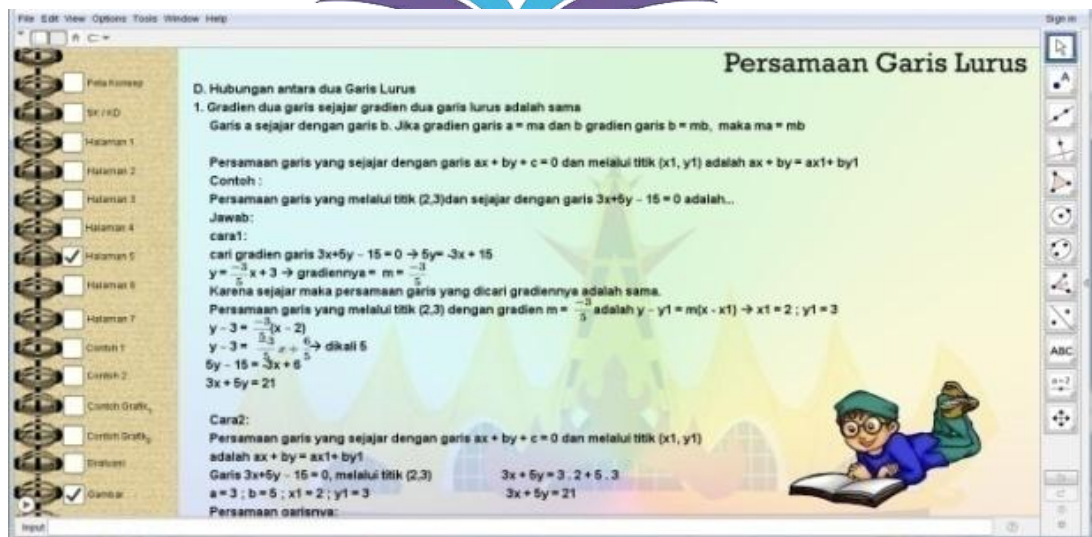
## a) Materi

Revisi sebelum dan sesudah diperbaiki saran dari ahli materi dapat dilihat sebagai berikut :

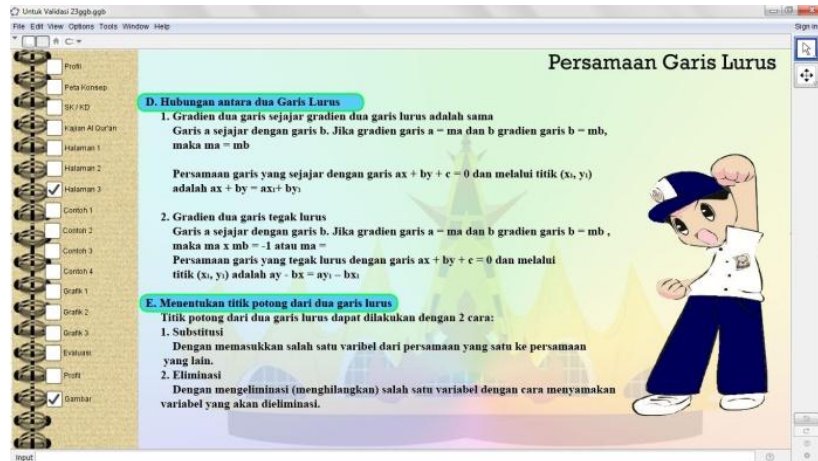


Gambar 4.22 Tampilan sebelum revisi

Tampilan 4.23 Tampilan sesudah revisi



Gambar 4.24 Tampilan sebelum revisi

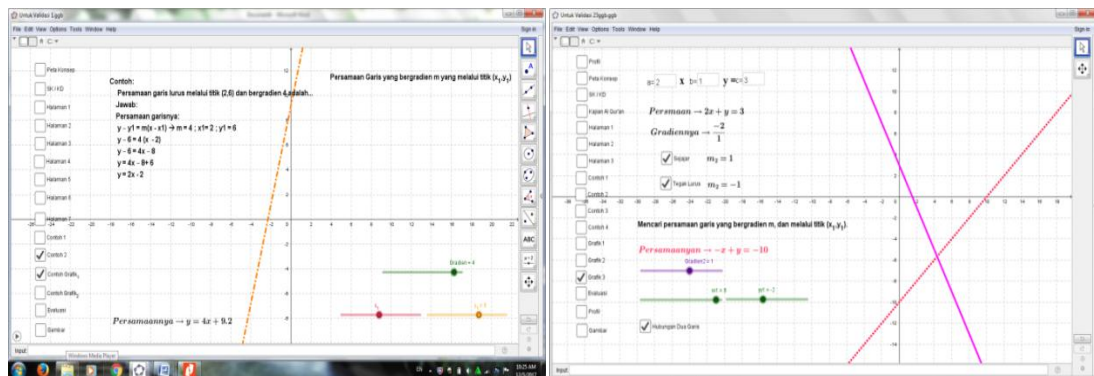


Tampilan 4.26 Tampilan sesudah revisi

Sesuai saran ahli materi peringkasan dan pemadatan materi lebih efisien dan efektif dalam pembelajaran, sehingga peserta didik lebih mudah mengingat dan memahami sesuai pokok-pokok pada subbab materi persamaan garis lurus tersebut.

b) Grafik

Penambahan revisi pada grafik hubungan antar dua garis gradien sejajar dan gradien tegak lurus dalam simulasi penyelesaian.



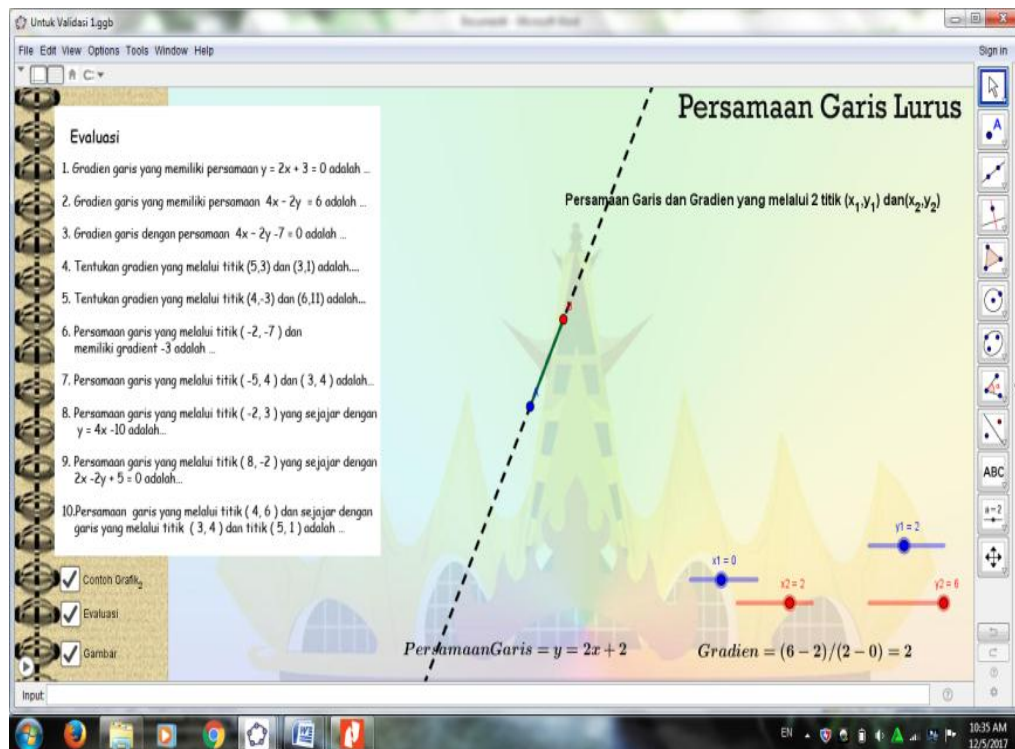
Gambar 4.27 Tampilan sebelum revisi

Tampilan 4.28 Tampilan sesudah revisi



### 3) Evaluasi

Pada evaluasi, ahli materi menyarankan agar tidak ada penumpukan diberikan simulasi soal dalam ruang berbeda agar peserta didik dapat memilih mengerjakan soal yang menurutnya mudah, dengan perbedaan lembar antara evaluasi dan grafik penyelesaian seperti layaknya mengerjakan soal esai pada umumnya.



Gambar 4.29 Tampilan evaluasi sebelum revisi

Untuk Validasi 23ggbggb

File Edit View Options Tools Window Help

Sign In

ABC

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Profil

Peta Konsep

SK / KD

Kajian Al Qur'an

Halaman 1

Halaman 2

Halaman 3

Contoh 1

Contoh 2

Contoh 3

Contoh 4

Grafik 1

Grafik 2

Grafik 3

Evaluasi

Profil

Gambar

Nama :

## Persamaan Garis Lurus

### Evaluasi

1. Gradien garis yang memiliki persamaan  $y = 2x + 3 = 0$  adalah ...
2. Gradien garis yang memiliki persamaan  $4x - 2y = 6$  adalah ...
3. Gradien garis dengan persamaan  $4x - 2y - 7 = 0$  adalah ...
4. Tentukan gradien yang melalui titik (5,3) dan (3,1) adalah....
5. Tentukan gradien yang melalui titik (4,-3) dan (6,11) adalah...
6. Persamaan garis yang melalui titik (-2,-7) dan memiliki gradient -3 adalah ...
7. Persamaan garis yang melalui titik (-5,4) dan (3,4) adalah...
8. Persamaan garis yang melalui titik (-2,3) yang sejajar dengan  $y = 4x - 10$  adalah...
9. Persamaan garis yang melalui titik (8,-2) yang sejajar dengan  $2x - 2y + 5 = 0$  adalah...
10. Persamaan garis yang melalui titik (4,6) dan sejajar dengan garis yang melalui titik (3,4) dan titik (5,1) adalah ...

Input:

Page: 23 of 39 Words: 4,974 Indonesian (Indonesia)

*Gambar 4.30 Tampilan evaluasi sesudah revisi.*

Setelah revisi, tampilan evaluasi berubah yaitu dengan dibedakannya antara kolom grafik dengan soal evaluasi serta penulisan jawaban evaluasi peserta didik. Maka dengan cara ini peserta didik bisa mengerjakan soal menurutnya mudah terlebih dahulu. Namun ini hanya digunakan untuk penggunaan massal, tidak digunakan saat uji coba lapangan.

#### **b. Ahli Media**

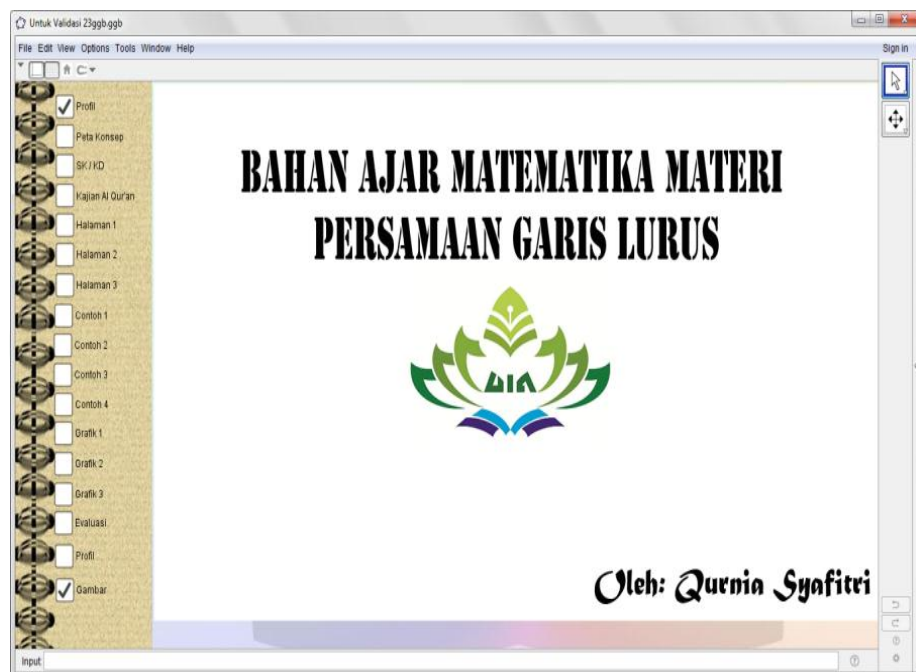
Hasil dari validasi yang peneliti peroleh dari validasi ahli media adalah valid terlihat pada tabel 4.3 tidak terlepas dari saran dan komentar para ahli media sehingga



peneliti melakukan revisi desain dari segi tampilan media. Revisi desain yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut :

### 1) Cover

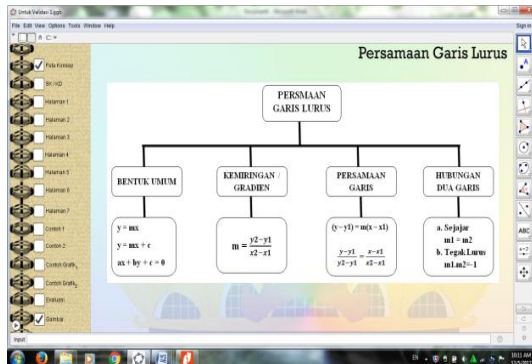
Pada judul pokok bahasan “Persamaan Garis Lurus” seperti bukan judul yang akan dibahas, untuk itu ahli media menyarankan menambahkan profil awal pembukaan sehingga tampak seperti judul dari sebuah media.



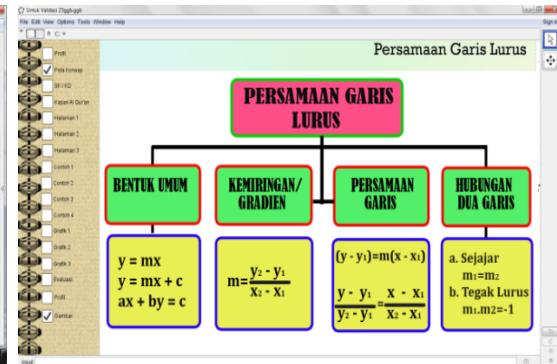
Gambar 4.31 Penambahan revisi

### 2) Kerangka Pembelajaran

Pada menu utama revisi dilakukan bahwa saran dari ahli media gambar kerangka peta konsep disesuaikan dengan makna tombol itu sendiri seperti pada tampilan 4.32. Pada awalnya gambar tombol menu diberi gambar kombinasi warna yang telah didesain menggunakan *aplikasi photoshop* tampak pada gambar 4.33 sebelum revisi.



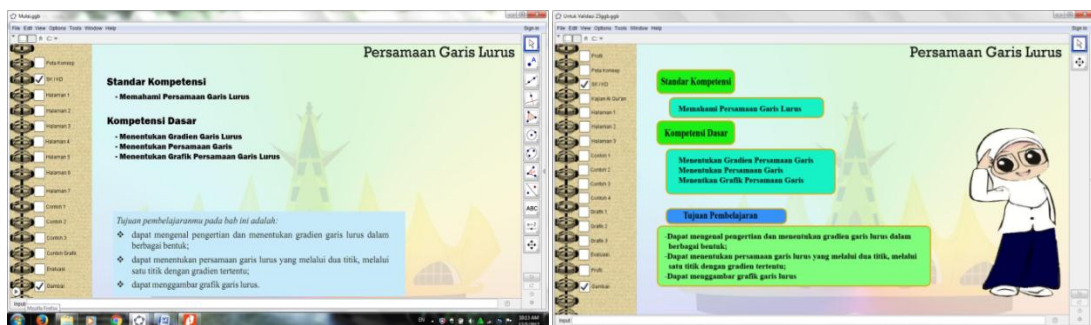
Gambar 4.32 Tampilan sebelum revisi



Gambar 4.33 Tampilan sesudah revisi

### 3). Tampilan SK/KD

Pada tampilan SK/KD saran perbaikan dan penambahan diberikan ahli media menggunakan jenis font yang bervariasi agar gambar tampilan tidak begitu monoton, setelah direvisikan dibuat perbedaan sub judul dan penjabaran dari SK/KD yang akan dicapai. Penambahan tujuan disinkronkan dengan tampilan SK/KD gambar dapat dilihat dibawah ini :

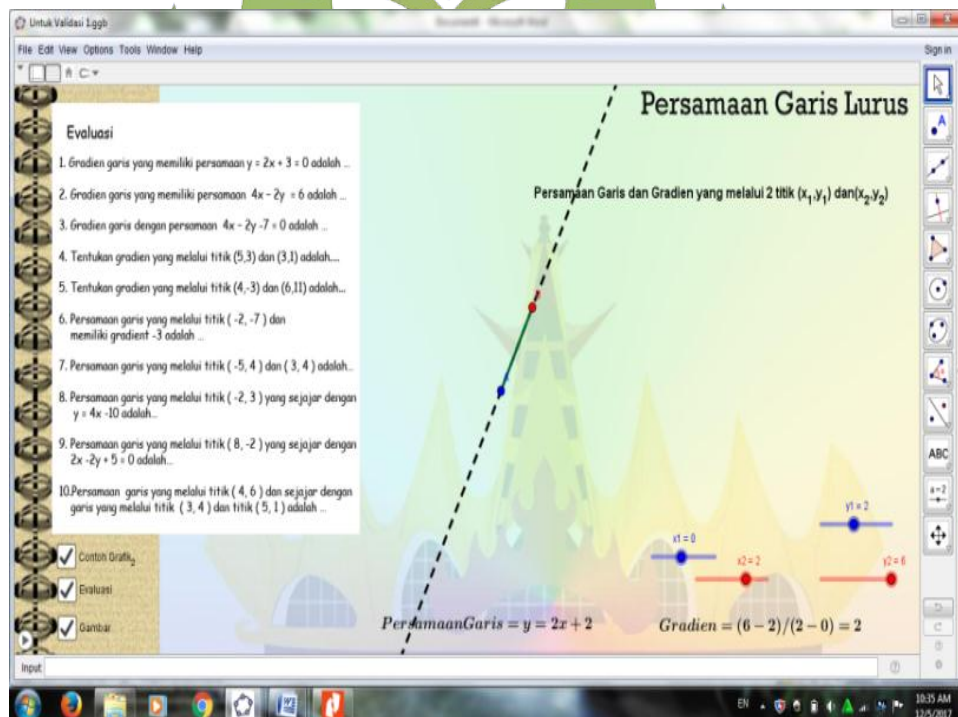


Gambar 4.34 Tampilan sebelum revisi    Gambar 4.35 Tampilan sesudah revisi

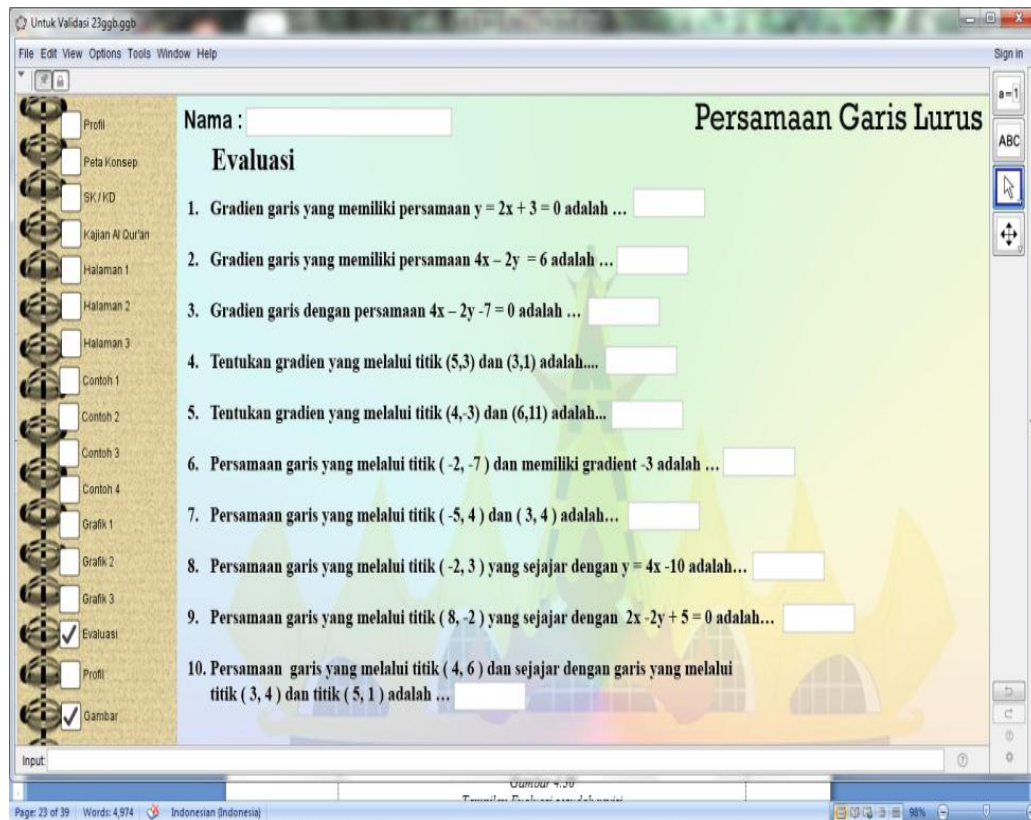
Tampilan sesudah revisi stimulus diubah menjadi ilustrasi dengan mengambil tulisan perpaduan warna dan disain dari *fotoshop* agar desain dan warna lebih menarik dan jelas .

#### 4). Font Evaluasi

Revisi awal pada tampilan intro evaluasi yaitu pada jenis text dan warna text. Berdasarkan saran media bahwa text sebaiknya diganti, teliti penulisan EYD huruf besar dan kecilnya agar lebih jelas dibaca dilayar tampilan LCD. Pada menu “Evaluasi”, Ahli media menyarankan untuk diganti menjadi lebih lebar dan jelas, karena pada tampilan sebelum terlihat tidak rapih dan menumpuk.



Gambar 4.36 Tampilan evaluasi sebelum revisi



*Gambar 4.37  
Tampilan Evaluasi sesudah revisi.*

Pada penyampaian materi, Ahli media menyarankan ukuran text diperbesar, sehingga ruang yang kosong bisa dimanfaatkan serta materi akan terlihat lebih jelas dibaca. Sebelum revisi font yang ditampilkan pada media menggunakan font *Comic Sans MS*, namun setelah masukan dari Ahli media font direvisi diperbesar menjadi font *Times New Roman*. Berdasarkan analisis dari ahli media dan ahli materi maka media pembelajaran ini sudah sesuai dengan karakteristik media.

### *c. Develop ( Pengembangan )*

Pada tahap ini *develop* ( pengembangan ) peneliti melakukan tahapan sebagai berikut:

#### **1. Uji Coba Produk**

Uji coba pemakaian produk dilakukan pada peserta didik kelas VIII. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan dan memperoleh masukan untuk melakukan revisi produk tahap akhir. Pada tahap ini peneliti membagikan angket kepada peserta didik. dengan uji coba skala kecil terdiri dari 17 peserta didik secara acak di 5 kelas, uji coba skala besar terdiri dari 32 peserta didik. uji coba ini bertujuan untuk menguji kelayakan dari produk media pembelajaran yang dikembangkan.

##### **a. Analisis Respon Peserta Didik**

Pada uji coba skala kecil dengan melibatkan 17 siswa yang dipilih secara *homogen* dari 5 kelas secara acak, caranya sangat sederhana dengan memanggil satu per satu siswa melalui absen secara acak. Di akhir uji coba kelompok kecil siswa diberikan berupa angket kelayakan dari pembelajaran menggunakan media pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5

## Hasil uji coba kelompok kecil

No	Nama	Jumlah Skor	Skor kelayakan	Kriteria
1	AZ	38	84.44	Sangat Layak
2	AZ	38	84.44	Sangat Layak
3	AZ	39	86.66	Sangat Layak
4	AZ	39	86.66	Sangat Layak
5	AZ	40	88.88	Sangat Layak
6	AZ	39	86.66	Sangat Layak
7	AZ	41	91.11	Sangat Layak
8	AZ	40	88.88	Sangat Layak
9	AZ	36	80	Sangat Layak
10	AZ	40	88.88	Sangat Layak
11	AZ	43	95.55	Sangat Layak
12	AZ	37	82.22	Sangat Layak
13	AZ	42	93.33	Sangat Layak
14	AZ	37	82.22	Sangat Layak
15	AZ	37	82.22	Sangat Layak
16	AZ	27	60	Layak
17	AZ	45	100	Sangat Layak
<b>Jumlah</b>		658	86	Sangat Layak

*Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Uji Coba Lapangan Skala Kecil.*

Berdasarkan analisis uji coba pada skala kecil diatas, diperoleh rata-rata 86% dengan kriteria interpretasi yang dicapat yaitu “Sangat Layak”, hal ini berarti media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti mempunyai kriteria layak untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi persamaan garis lurus untuk minimal kelas VIII SMP, khususnya SMP Negeri 23 Bandar Lampung. Selanjutnya dilakukan uji coba lapangan yang dilakukan disekolah SMP Negeri 23 Bandar Lampung. Hasil respon peserta didik tpembelajaran matematika pada pokok bahasan persamaan garis lurus di tampilkan pada tabel berikut ini.



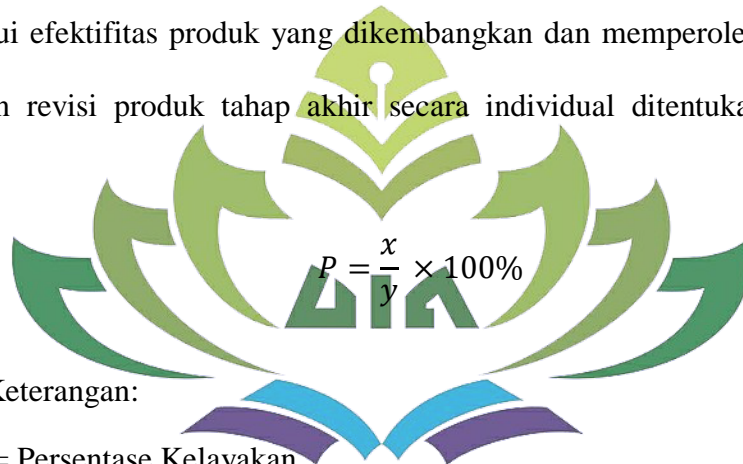
**Tabel 4.6**  
**Hasil uji coba kelompok Besar**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Jumlah Skor</b>	<b>Skor kelayakan</b>	<b>Kategori</b>
1	Alya Nabila	37	82,22	Sangat Layak
2	Andini Kurnia Putri	38	84,44	Sangat Layak
3	Anggi Sasa Bela	38	84,44	Sangat Layak
4	Aura Rizkie Athaya D.	39	86,66	Sangat Layak
5	Ayu Auliyah	43	95,55	Sangat Layak
6	Dea Amani Fadhillah	45	100	Sangat Layak
7	Dede Apriansyah	38	84,44	Sangat Layak
8	Dimas Wicaksono	40	88,88	Sangat Layak
9	Dinda Ari Ena P.	36	80	Sangat Layak
10	Dita Paramita	36	80	Sangat Layak
11	Dwi Puja Arrahman	38	84,44	Sangat Layak
12	Fana Zaina	37	82,22	Sangat Layak
13	Femia Maylanti	40	88,88	Sangat Layak
14	M. Depalitra C.	38	84,44	Sangat Layak
15	M. Ihsan Riandi	41	91,11	Sangat Layak
16	M. Zikril Hakim	40	88,88	Sangat Layak
17	M. Arie Wijaya	37	82,22	Sangat Layak
18	M. Daffa Renaldi	37	82,22	Sangat Layak
19	M. Faruq Arkaan	40	88,88	Sangat Layak
20	Mutiara Sakinah	40	88,88	Sangat Layak
21	Nabila Azzahra	36	80	Sangat Layak
22	Nagita Aulia Hisha	37	82,22	Sangat Layak
23	Niar Mahdalena	43	95,55	Sangat Layak
24	Nur Syakina	42	93,33	Sangat Layak
25	Pradesta Septiani	41	91,11	Sangat Layak
26	Ramayuda Mahardika	40	88,88	Sangat Layak
27	Robby Hidayat	41	91,11	Sangat Layak
28	Sandra Fortuna	41	91,11	Sangat Layak
29	Shayla Chrelsea A.	41	91,11	Sangat Layak
30	Suci Ramadhanti	40	88,88	Sangat Layak
31	Vanessa Putri Kalisa	41	91,11	Sangat Layak
32	Vira Yusnia	41	91,11	Sangat Layak
	<b>JUMLAH</b>	1262	87,63	Sangat Layak

*Sumber Data: Diolah dari Hasil Angket Penilaian Uji Coba Lapangan Skala Besar*



Berdasarkan analisis data dari tabel 4.6 hasil uji coba lapangan pada skala besar memperoleh rata-rata yang tergolong cukup tinggi yaitu 87,63% dengan kriteria interpretasi yang dicapai yaitu “Sangat Layak”. Hal ini berarti media yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi persamaan garis lurus kelas VIII atau di atasnya. Penilaian bahan ajar oleh peserta didik dilakukan dengan cara meminta peserta didik untuk mengisi angket yang telah diberikan oleh peneliti. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas produk yang dikembangkan dan memperoleh masukan untuk melakukan revisi produk tahap akhir secara individual ditentukan dengan rumus berikut:



$$P = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Kelayakan  
 x = Jumlah Pengumpulan Skor  
 y = Jumlah Skor Ideal

Setelah dihitung berdasarkan rumus diatas maka didapat persentase nilai peserta didik sebagai berikut

**Tabel 4.7**  
**Hasil angket respon peserta didik**

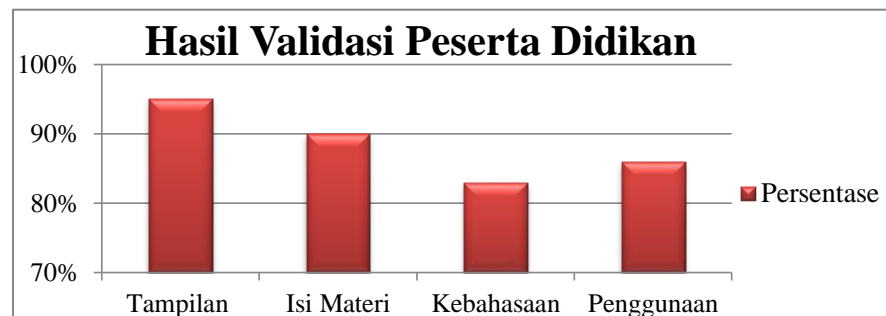
No	Aspek	Persentase perolehan skor (%)	Kriteria
1	Tampilan	95	Sangat Baik
2	Kebahasaan	90	Sangat Baik
3	Penggunaan	83	Sangat Baik
4	Materi	86	Sangat Baik
Total Aspek		88	Sangat Baik

Hasil uji coba bahan ajar pada peserta didik dilakukan dengan empat aspek penilaian, yaitu aspek tampilan software, kebahasaan, penggunaan, dan materi. Aspek tampilan software diperoleh hasil persentase 95% dengan kriteria sangat baik, aspek kebahasaan diperoleh hasil persentase 90% dengan kriteria sangat baik, aspek penggunaan diperoleh hasil persentase 83% dengan kriteria sangat baik, dan aspek materi diperoleh hasil persentase 86% dengan kriteria sangat baik. Persentase keseluruhan bahan ajar yang telah dikembangkan diperoleh hasil 88%. Hasil persentase keseluruhan bahan ajar menunjukkan kualitas bahan ajar yang telah dikembangkan.

Perolehan skor tersebut dikonversikan sesuai Tabel 3.4 dan diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan pengembang menurut respon peserta didik termasuk dalam kriteria sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Beberapa peserta didik yang mengikuti uji coba bahan ajar memberi masukan dan saran tentang bahan ajar yang telah dikembangkan,

masukan dan saran yang diperoleh akan dijadikan acuan peneliti untuk melakukan perbaikan pada bahan ajar yang telah dikembangkan. Tahap revisi selanjutnya pengembang perlu memperbaiki dari bahan ajar yang telah dikembangkan.

Hasil analisis respon peserta didik dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.3



Grafik: 4.3 Grafik hasil uji coba peserta didik

#### b. Analisis Penilaian Praktisi Pendidikan

Penilaian praktisi pendidikan dilakukan dengan memberikan lembar penilaian kepada guru pembelajaran matematika, pada penilaian ini peneliti menggunakan 2 guru sebagai penilai bahan ajar yang telah dikembangkan. Aspek yang dinilai oleh praktisi pendidikan adalah aspek isi, kebahasaan, dan keterlaksanaan.

**Tabel 4.8**  
**Hasil penilaian bahan ajar menurut praktisi pendidikan**

No	Aspek	Persentase Perolehan Skor%	Kriteria
1	Isi	92	Sangat Baik
2	Kebahasaan	95	Sangat Baik
3	Keterlaksanaan	92	Sangat Baik
Total Aspek		93	Sangat Baik

Penilaian praktisi pendidikan pada aspek isi diperoleh hasil dengan persentase 92%, pada aspek kebahasaan penilaian praktisi pendidikan diperoleh hasil dengan persentase 95%, dan untuk aspek keterlaksanaan penilaian praktisi pendidikan diperoleh hasil dengan persentase 92%. Penilaian kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan diperoleh hasil keseluruhan dengan persentase 93% dengan kriteria sangat baik. Hasil penilaian praktisi pendidikan ini menunjukkan kualitas bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti yang berupa software pembelajaran.

Hasil validasi praktisi pendidikan dapat disajikan dalam bentuk grafik 4.4 berikut.



Grafik: 4.4 Hasil validasi praktisi pendidikan

#### 4. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba pada skala kecil dan besar uji coba lapangan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran menggunakan *GeoGebra* ini pada materi persamaan garis lurus produk dikatakan kelayakan sangat tinggi sehingga tidak dilakukannya revisi pada produk dan uji ulang. Selanjutnya media ini dapat

digunakan dan dimanfaatkan sebagai sumber belajar bagi peserta didik SMP/MTs dan guru di SMP Negeri 23 Bandar Lampung kelas VIII atau di atasnya pada materi persamaan garis lurus.

#### ***d. Disseminate ( Penyebaran )***

*Disseminate* atau disebut penyebaran prodak dilakukan peneliti setelah prodak diujicobakan. Peneliti menyebarkan perodak tersebut melalui instal aplikasi yang dilakukan di lab komputer sekolah.

#### **1. Pembahasan**

Penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai *study* sistematis terhadap pengetahuan ilmiah yang lengkap atau pemahaman tentang subjek yang diteliti. Penelitian ini diklasifikasikan sebagai dasar atau terapan dengan tujuan peneliti yaitu mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan geogebra di smp.<sup>5</sup>

Untuk menghasilkan produk media yang dikembangkan maka peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model penelitian pengembangan *4D* dan hanya dibatasi 3 langkah yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan).<sup>6</sup> Alasan peneliti membatasi hanya 3 langkah karna keterbatasan biaya, waktu serta kekurangan kemampuan peneliti dalam mengembangkan media ini.

---

<sup>5</sup> Sari, F. K., Farida, & M.Syazali. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Aljabar: Jurnal pendidikan Matematika*, 7(2).

<sup>6</sup> Sugiyono, 2011. *Op Cit*, h.298.

### 1. Kajian Produk Akhir

Setelah dilakukan analisis terhadap penilaian bahan ajar oleh para ahli dan siswa, maka dapat diketahui tingkat kelayakan bahan ajar berdasarkan semua responden tersebut. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, bahan ajar ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 87,6%. Berdasarkan hasil penilaian ahli media, bahan ajar ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 88,6%. Berdasarkan hasil uji coba pada peserta didik, bahan ajar ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 84%. Berdasarkan penilaian praktisi pendidikan, bahan ajar ini termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 93%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil akhir pengembangan bahan ajar ini layak digunakan sebagai bahan ajar matematika pada materi persamaan garis lurus. Produk akhir bahan ajar ini merupakan produk yang telah melewati tahap revisi pertama dan kedua.

### 2. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Tahap pengembangan bahan ajar menggunakan media *geogebra* hanya sampai pada revisi II dan tidak melakukan produksi massal karena keterbatasan biaya.
- b. Penentuan standar kualitas bahan ajar dalam penelitian ini sebatas melalui penilaian oleh 2 ahli materi, 2 ahli media dan pemograman, 2 guru mata pelajaran matematika, dan 32 peserta didik. Kualitas bahan ajar dapat berubah apabila diujikan pada skala yang lebih luas.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan Media pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika ini dikembangkan dengan cara dan prosedur sebagai berikut :
  - a. Dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *GeoGebra versi 5.0* dan didukung oleh program aplikasi *Photoshop*, dan *Ms. Power point*.
  - b. Dikembangkan berdasarkan prosedur model pengembangan 4D (*Four D Model*) dari Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel dengan 4 tahap dari langkah 1 sampai langkah 3 yaitu : (1)*Define* (pendefinisian), (2)*Design* (perancangan), (3)*Develop* (pengembangan), (4)*Disseminate* (penyebaran), dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar alternatif media pembelajaran interaktif.

2. Kelayakan dan Kemenarikan pengembangan media *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika dapat disimpulkan sebagai berikut :
  - a. Ditinjau dari hasil validasi oleh Ahli media, Media pembelajaran menggunakan *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika memperoleh skor rata-rata 86,5% dan dari hasil validasi oleh ahli materi, Media pembelajaran berbasis *GeoGebra* dalam pembelajaran matematika memperoleh skor rata-rata mencapai 88% mak berdasarkan hasil validasi media ini layak untuk diuji cobakan.
  - b. Ditinjau dari hasil respon kemenarikan peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan media pembelajaran menggunakan *GeoGebra* pada uji kelompok kecil memperoleh skor rata-rata 86% sangat menarik dan uji kelompok besar dengan skor rata-rata 87,63% sangat menarik. Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan secara keseluruhan berada pada kriteria sangat menarik.

## B. Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian pengembangan bahan ajar matematika pada materi persamaan garis lurus menggunakan media geogebra adalah sebagai berikut:

### 1. Saran Pemanfaatan

- a. Bahan ajar matematika yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu sumber belajar dalam pembelajaran matematika di SMP.
- b. Bahan ajar matematika dapat dimanfaatkan oleh siswa SMP sebagai salah satu bahan ajar mandiri
- c. Sekolah yang digunakan untuk penelitian sebaiknya sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium komputer lengkap dan memadai agar pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal.

### 2. Diseminasi

Bahan ajar yang dikembangkan perlu diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran matematika bagi siswa SMP untuk mengetahui efektivitas bahan ajar matematika dalam pembelajaran matematika.

### 3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Bahan ajar perlu ditingkatkan menjadi *e-learning* sehingga lebih memudahkan pengguna untuk mengaksesnya.
- b. Pengembangan hanya menggunakan aplikasi *GeoGebra* versi 5.0, sehingga perlu adanya pengembangan untuk versi yang terbaru agar tampilan lebih menarik, dan fitur-fiturnya lebih terkini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aagama, D. (2000). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro.
- Agus Adi Putrawan, I. G. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan SEntific Berbantuan Geogebra dalam UpaMP . *e-Journal Program Pascasarjana Univ. Pendidikan Ganesha* , 1-39.
- Aida, E., & Widjajanti, D. B. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Teorema Pythagoras Dengan Media Berbantuan Komputer*. yogyakarta: Jurnal Riset Pendidikan Matematika (JRPM).
- Amiruddin. (2016). *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Angga Murizal, Y. Y. (2012). Pemahaman Matematis dan Media Pembelajaran . *Jurnal Pendidikan Matematika* , 15-33.
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* , 122-129.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Daryanto. (2012). *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- DePorter, B. (2013). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Learning.
- Desmita. (2010). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dessy, K. (2014). *Pengembangan media pembelajaran interaktif melalui macromedia flash pada materi peluang dikelas XI IPS SMA Negeri 1 Purbalingga*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Dian Nopriyani, T. S. (2016). Prnerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantu GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP . *Jurnal Mosharafa* , 1-39.

- Dkk, A. S. (2012). *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Dkk, A. T. (2017, Maret 2). *Makalah Media Pendidikan* . Retrieved Maret 2, 2017, from [http://www.academia.edu/dokuments31939736/pengertian\\_media.docx](http://www.academia.edu/dokuments31939736/pengertian_media.docx) .:
- Dkk, M. R. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- dkk, R. C. (2013). *Pengantar Psikologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- dkk, V. W. (2010). Penggunaan Geogebra dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas VIII E Nanggung Kulon Progo Pokok Bahasan Grafik Garis Lurus pada Pembelajaran Remedial. *Universitas Negeri Yogyakarta* .
- Emzir. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif Analisis Data*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Febriyana, & Candra, L. (2014). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 untuk Siswa SMP/MTs*. Malang: Fakultas MIPA UM.
- Febriyani, R. H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa MTs N Tanjung Pura. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED* 12 , 309.
- Jayusman, S. A. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis GeoGebra Pada Persamaan Garis Lurus di Kelas VIII SMP Negeri 8 Kota Jambi. *Universitas Jambi* .
- Judith, M. H. (2017, April 2). *GeoGebra*. Retrieved April 2, 2017, from [www.GeoGebra.org](http://www.GeoGebra.org).
- Juliansyah, N. (2011). *Metodelogi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Khasanah, U. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Grafis Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Skripsi* , 80.

- Kintoko, S. D. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer dengan Lectora Authoring Tools pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* , 134-177.
- Kunto, a. (2013). *dsar dasar evaluasi pendidikan*. jakarta: bumi aksara.
- Listiara, N. E. (2006). Efektifas Model Pembelajaran Gotong Royong (Cooperative Learning) Untuk Menurunkan Kecemasan Siswa Dalam Menghadapi Pelajaran Matematika. *Vol.3* , No.1.
- Masykur, R., Nofrizal, & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran berbasis macromedia flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* , 8, 177-186.
- Maxrizal. (2010). Penggunaan SOftware GeoGebra dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Materi Segiempat bagi Siswa Kelas VIIc SMP N 2 Depok. *skripsi UNY* .
- Nanang, S. (2015). Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar : Jrnal Pendidikan Matematika* , 6, 99-109.
- Noor, J. (2011). *Metodelogi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Novalia, M. S. (2014). *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: AURA.
- Novitasari. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Mengoptimalkan Praktikum Virtual Laboratory Materi Induksi Elektromagnetik. *Jurnal UIN Jakarata Syarif Hidayatullah* .
- Nursetiyani, E. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Bangun Ruang Sisi Datar berbasis Poe untuk Kemampuan Reperentasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP*. Lampung: UIN Raden Intan Lampung .
- Peker, M. (2009). Pre-Service Teachers Teaching Anxiety about Mathematics and Their Learning Styles. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* .



- Probowati, I. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Mekanika Teknik Berbasis Animasi di SMK Teknik Gambar Bangunan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Skripsi S1 FKIP UNS*.
- Putra, G. L., Tastra, D., & Suwatra. (2014). . Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Pembelajaran Bahasa Inggris. *e-Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, 2.
- RI, D. A. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*.
- Ruhimat, T. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran : Oleh Tim Pengembang MKDP Krukulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Ruwaيدا, M. (2012). Penggunaan animasi dengan macromedia flash untuk meningkatkan daya ingat siswa terhadap matematika pada materi geometri kelas X SMA Negeri 3 Banda Aceh. *Media Ilmiah Didaktika*, 5.
- Sadiman. (2006). *interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, A. (2013). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Sari, A. W., Farida, & Putra, F. G. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. *In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1.
- Sari, F. K., Farida, & Syazali., M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7, 135-151.
- Suaditya Rizky, N. L. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 125-147.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: CV. Alfa Beta.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogja.

- Sukring. (2016). Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik (Analisis Perspektif Pendidikan Islam). *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* , 1, 69-80.
- Supratiknya, A. (2013). *Mengenal Prilaku Abnormal*. Yogyakarta: Kanisius.
- Supriyadi, N. (2015). Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *Aljabar : Jurnal Pendidikan Matematika* , 1, 63-74.
- Supriyadi, N. (2015). Supriyadi, N. (2015). Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai - nilai Keislaman. *Aljabar* , 63-74.
- Suweken, G. (2010). Pengintegrasian Media Pembelajaran Visual Berbasis Geogebra untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMPN 6 Singaraja. *Undiksha* .
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Uno, H. B. (2011). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Virdayana. (2011). Pengembangan Model Pembelajaran (RME) Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Bangunan untuk Meningkatkan Evektivitas Hasil dan Proses Belajar . *Skripsi Program Sastra FKIP* , 5.
- Yulianti, E., Zulkardi, Z., & Siroj, R. A. (2010). Pengembangan Alat Peraga Menggunakan Rangkaian Listrik Seri-Paralel untuk Mengajarkan Logika Matematika di SMK Negeri 2 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 4, 25-32.
- Yuliasari, E. (2017). Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* , 6, 1-10.
- Yusuf, M., & Amin, M. (2016). Pengaruh MIND MAP dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Tadris : Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* , 1, 85-92.



*Lampiran 1*

**KUESIONER**  
**EVALUASI BAHAN AJAR MATEMATIKA**

**Pertanyaan**

1. Apakah kalian mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika?  
☐ Ya  
☐ Tidak
2. Apakah yang menjadi penyebab kalian mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran matematika?  
☐ Pelajarannya susah dimengerti  
☐ Kebanyakan rumus  
☐ Buku sulit dipahami
3. Apakah buku yang kalian gunakan dalam belajar matematika sulit dipahami?  
☐ Ya  
☐ Tidak
4. Media apa yang kalian gunakan ketika mengalami kesulitan dalam belajar matematika?  
☐ Internet  
☐ Buku kumpulan rumus  
☐ Aplikasi pembelajaran matematika
5. Jika kalian dibuatkan sebuah media pendukung pembelajaran matematika, media seperti apa yang kalian inginkan?  
☐ Kumpulan rumus berilustrasi  
☐ Komik pembelajaran matematika  
☐ Aplikasi pembelajaran matematika

*Lampiran 2*

**Lembar Wawancara Guru Matematika**

Wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMPN 23 Bandar Lampung dimaksudkan untuk mengetahui fasilitas-fasilitas yang ada di sekolah dan masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika sebelum mengembangkan bahan ajar menggunakan media *microsoft Geogebra* pada materi Persamaan Garis Lurus

No	Peneliti	Guru
1.	Fasilitas apa saja yang disediakan sekolah dalam pembelajaran?	Penggaris, penggaris segitiga, jangka, buku paket
2.	Untuk menyampaikan materi, bahan ajar apa saja yang biasa digunakan dalam pembelajaran matematika?	Dari berbagai macam buku paket yang disediakan di sekolah dan buku pegangan guru.
3.	Apa ada keluhan peserta didik terhadap bahan ajar yang bapak gunakan dalam mengajar materi Persamaan Garis Lurus	Banyak, disamping mereka jenuh dan ngantuk, mereka sering sekali disela belajar izin buang ari kecil ke kamar mandi, dalam mengingat belajarpun mereka cepat sekali lupa .
4.	Bahan ajar apa saja yang ibu gunakan dalam mengajarkan materi Persamaan Garis Lurus kepada peserta didik?	Hanya buku paket dari sekolah, papan tulis bergaris, spidol dan penggaris.
5.	Kesalahan apa saja yang biasa dialami peserta didik dalam mengerjakan soal Persamaan Garis Lurus?	Mereka sulit sekali memasukan rumus, saat kelas 9 pun ketika diulang materi persamaan garis mereka banyak yang belum ahli, sehingga guru dituntut untuk mengulas materinya kembali.

6.	Apakah ibu pernah menggunakan software bahan ajar untuk menyampaikan materi Persamaan Garis Lurus?	Belum sama sekali, dan ibu kurang faham dengan software.
7.	Apakah ibu pernah menggunakan ruang lab komputer sebagai sarana pembelajaran matematika?	Belum pernah , ibu hanya sekedar memanfaatkan lingkungan luar sekolah saja, untuk mengajak anak-anak ke lab ibu belum pernah mengajar disana .
8.	Bagaimana minat peserta didik dalam mempelajari pelajaran matematika?	Untuk minat yang menyukai matematika bias dihitung, mereka banyak tidak sukanya. Hanya sekedar belajar mengikuti jadwal yang ada saja
10.	Bagaimana hasil belajar peserta didik di kelas VIII yang ibu ajarkan ?	Dari 6 kelas yang ibu ajar dominan kelas yang aktif kemampuan kelas 8A dan 8B sisanya hanya 3 sampai 7 orang saja yang dominan menyukai matematika
11.	Apa penyebab peserta didik yang belum tuntas dalam unjuk kerja ini?	Anak-anak hanya mengandalkan nilai remedial saja sehingga menganggap ketuntasan remedial sebagai patokannya.

Bandar Lampung, 11 Januari 2017

Guru Matematika Kelas VIII SMPN 23 Bandar Lampung

Asnawati



*Lampiran 3*

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Materi dan Pembelajaran)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar berupa *software* yang telah dikembangkan

**B. Petunjuk**

1. Objek penelitian ini adalah *software* media.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang)
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
LDR : Layak digunakan dengan revisi  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari validator mengenai instrument dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Materi dan Pembelajaran)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Pokok Bahasan : Persamaan Garis Lurus

**a. Standar Kompetensi**

1. Memahami sistem persamaan garis lurus, dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**b. Kompetensi Dasar**

- 1.1. Menyelesaikan persamaan garis lurus
- 1.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.
- 1.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus dan penafsirannya.

**c. Aspek yang Diukur**

1. Kualitas isi
2. Kebahasaan
3. Keterlaksanaan

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Kualitas Isi	- Kesesuaian materi dengan SK dan KD. - Keakuratan materi. - Keingintahuan	1,2,3, dan 4
2.	Kebahasaan	- Lugas - Komunikatif	9 dan 10
3.	Keterlaksanaan	- Kesesuaian contoh soal dengan materi. - Penyajian materi pada tampilan <i>software</i> .	5,6,7, dan 8

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Materi dan Pembelajaran)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Nama :

NIP :

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Kesimpulan	Saran
1.	Software ini menyajikan topik yang jelas.							
2.	Pembelajaran dalam <i>software</i> menyesuaikan dengan siswa.							
3.	Materi dalam <i>software</i> relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa.							
4.	Isi materi mempunyai konsep yang benar.							
5.	Struktur <i>software</i> fleksibel untuk pemakaian.							
6.	<i>Software</i> bersifat positif dan korektif.							
7.	<i>Software</i> tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah.							

8.	<i>Software</i> mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar.							
9.	Bahasa yang digunakan dalam <i>software</i> komunikatif sehingga mudah dipahami.							
10.	Kalimat-kalimatnya tidak menimbulkan makna ganda.							

**Komentar Secara Keseluruhan**



Bandar Lampung,  
Mengetahui  
Validator Instrumen Penelitian

2017

( )

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Desain dan Pemrograman)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar berupa *software* yang telah dikembangkan

**B. Petunjuk**

1. Objek penelitian ini adalah *software* media.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang)
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
LDR : Layak digunakan dengan revisi  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari validator mengenai instrument dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Desain dan Pemrograman)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**a. Aspek yang Diukur**

1. Tampilan *software*.
2. Kebahasaan
3. Penggunaan

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Tampilan <i>Software</i>	- Kejelasan penggunaan huruf. - Kemenarikan tampilan.	1,2,3, 4,5,8, dan 12
2.	Kebahasaan	- Lugas - Komunikatif	6 dan 7
3.	Penggunaan	- Kepraktisan <i>software</i> sebagai bahan ajar. - Kemudahan penggunaan <i>software</i> .	9,10, dan 11



**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN**  
**(Untuk Ahli Desain dan Pemrograman)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Nama :

NIP :

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Kesimpulan	Saran
1.	Pemakaian warna membantu pemahaman konsep.							
2.	Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar.							
3.	<i>Software</i> menggunakan karakter/huruf yang sesuai.							
4.	Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga <i>software</i> tampak jelas.							
5.	Tampilan <i>software</i> membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari.							
6.	Bahasa yang digunakan dalam <i>software</i> komunikatif sehingga mudah dipahami.							
7.	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.							
8.	Tampilan <i>software</i> terlihat jelas dan mudah dipahami.							

9.	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan.							
10.	Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif.							
11.	Perpindahan antar layar sudah tepat.							
12.	Tampilan program menarik.							

**Komentar Secara Keseluruhan**



Bandar Lampung,  
Mengetahui  
Validator Instrumen Penelitian

2017

( )

**LEMBAR PENILAIAN PRODUK**  
**(Untuk Praktisi Pendidikan)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**C. Tujuan**

Tujuan penggunaan penilaian ini adalah untuk mengukur kualitas media berupa *software* yang telah dikembangkan

**D. Petunjuk**

1. Objek penelitian ini adalah *software* media.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang)
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari penilai mengenai bahan ajar dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**KISI-KISI PENILAIAN PRODUK**  
**(Untuk Praktisi Pendidikan)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Garis Lurus

**d. Standar Kompetensi**

2. Memahami persamaan garis lurus, dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**e. Kompetensi Dasar**

- 2.1. Menyelesaikan persamaan garis lurus
- 2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.
- 2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan garis lurus dan penafsirannya.

**f. Aspek yang Diukur**

4. Kualitas isi
5. Kebahasaan
6. Keterlaksanaan

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Kualitas Isi	- Kesesuaian materi dengan SK dan KD. - Keakuratan materi. - Keingintahuan	1,2,3, dan 4
2.	Kebahasaan	- Lugas - Komunikatif	9 dan 10
3.	Keterlaksanaan	- Kesesuaian contoh soal dengan materi. - Penyajian materi pada tampilan <i>software</i> .	5,6,7, dan 8

**LEMBAR PENILAIAN PRODUK**  
**(Untuk Praktisi Pendidikan)**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**MENGUNAKAN *GEOGEBRA* DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

**Nama :**

**NIP :**

No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Kesimpulan	Saran
1.	Software ini menyajikan topik yang jelas.							
2.	Pembelajaran dalam <i>software</i> menyesuaikan dengan siswa.							
3.	Materi dalam <i>software</i> relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa.							
4.	Isi materi mempunyai konsep yang benar.							
5.	Struktur <i>software</i> fleksibel untuk pemakaian.							
6.	<i>Software</i> bersifat positif dan korektif.							
7.	<i>Software</i> tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah.							

8.	<i>Software</i> mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar.							
9.	Bahasa yang digunakan dalam <i>software</i> komunikatif sehingga mudah dipahami.							
10.	Kalimat-kalimatnya tidak menimbulkan makna ganda.							

**Komentar Secara Keseluruhan**



Bandar Lampung,  
Mengetahui  
Praktisi Pendidikan

2017

( )





**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN AHLI MATERI  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Materi Pelajaran : Persamaan Garis Lurus

Sasaran Program : Siswa SMP kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan GeoGebra di SMP Negeri 23 Bandar Lampung.

Peneliti : Qurnia Syafitri

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar berupa *software* yang telah dikembangkan

**B. Petunjuk**

1. Objek penelitian ini adalah *software* media.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang)
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
LDR : Layak digunakan dengan revisi  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari validator mengenai instrument dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN AHLI MATERI  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Pokok Bahasan : Memahami Persamaan Garis Lurus

**a. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan Gradien Garis Lurus
2. Menentukan Persamaan Garis
3. Menentukan Grafik Persamaan Garis Lurus

**b. Indikator**

1. Dapat mengenal pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk.
2. Dapat menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik, melalui satu titik dengan gradien tertentu.
3. Dapat menggambar grafik garis lurus.

**c. Aspek yang Diukur**

1. Kualitas isi
2. Kebahasaan
3. Keterlaksanaan

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Kualitas Isi	- Identitas Cover - Standar Isi - Petunjuk Kegiatan - Kegiatan Pembelajaran - Penyajian informasi - Struktur Kalimat - Petunjuk dan Arah	1, 2, 3, 4, 5, 19, dan 20

2.	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi Pembelajaran</li> <li>- Teknik dan Bentuk Penilaian Instrument Penilaian</li> <li>- Instrumen Penilaian</li> <li>- Ranah Kompetensi</li> <li>- Tata Bahas dan Ejaan</li> </ul>	6, 8, 9, 17, dan 18
3.	Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan Pembelajaran</li> <li>- Prinsip Ilmiah</li> <li>- Prinsip Relevan</li> <li>- Prinsip Sistematis</li> <li>- Prinsip Konsisten</li> <li>- Prinsip Memadai</li> <li>- Prinsip Aktual dan Konstektual</li> <li>- Prinsip Fleksibel</li> </ul>	7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, dan 16



**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN AHLI MEDIA  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Materi Pelajaran : Persamaan Garis Lurus

Sasaran Program : Siswa SMP kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan GeoGebra di SMP Negeri 23 Bandar Lampung.

Peneliti : Qurnia Syafitri

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar berupa *software* yang telah dikembangkan

**B. Petunjuk**

1. Objek penelitian ini adalah *software* media.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang)
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
LDR : Layak digunakan dengan revisi  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari validator mengenai instrument dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN AHLI MEDIA  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Pokok Bahasan : Memahami Persamaan Garis Lurus

**a. Kompetensi Dasar**

1. Menentukan Gradien Garis Lurus
2. Menentukan Persamaan Garis
3. Menentukan Grafik Persamaan Garis Lurus

**b. Indikator**

1. Dapat mengenal pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk.
2. Dapat menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik, melalui satu titik dengan gradien tertentu.
3. Dapat menggambar grafik garis lurus.

**c. Aspek yang Diukur**

1. Kualitas isi
2. Kebahasaan
3. Keterlaksanaan

No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identitas Cover</li><li>- Standar Isi</li><li>- Petunjuk Kegiatan</li><li>- Kegiatan Pembelajaran</li><li>- Penyajian informasi</li><li>- Struktur Kalimat</li><li>- Petunjuk dan Arah</li></ul>	1, 2, 3, 4, 5, 19, dan 20

2.	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi Pembelajaran</li> <li>- Teknik dan Bentuk Penilaian Instrument Penilaian</li> <li>- Instrumen Penilaian</li> <li>- Ranah Kompetensi</li> <li>- Tata Bahas dan Ejaan</li> </ul>	6, 8, 9, 17, dan 18
3.	Keterlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan Pembelajaran</li> <li>- Prinsip Ilmiah</li> <li>- Prinsip Relevan</li> <li>- Prinsip Sistematis</li> <li>- Prinsip Konsisten</li> <li>- Prinsip Memadai</li> <li>- Prinsip Aktual dan Konstektual</li> <li>- Prinsip Fleksibel</li> </ul>	7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, dan 16





**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN PRAKTISI PENDIDIKAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Materi Pelajaran : Persamaan Garis Lurus

Sasaran Program : Siswa SMP kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan GeoGebra  
di SMP Negeri 23 Bandar Lampung.

Peneliti : Qurnia Syafitri

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan bahan ajar berupa *software* yang telah dikembangkan

**B. Petunjuk**

1. Objek penelitian ini adalah *software* media.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklis (√) pada kolom yang tersedia
3. Makna pola validasi adalah SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang)
4. Untuk kolom kesimpulan mohon diisi  
LD : Layak digunakan  
LDR : Layak digunakan dengan revisi  
TDL : Tidak layak digunakan
5. Jika ada komentar/saran dari validator mengenai instrument dalam penilaian dapat ditulis pada lembar komentar/saran yang telah disediakan.

**KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN PRAKTISI PENDIDIKAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/1

Pokok Bahasan : Memahami Persamaan Garis Lurus

**a. Kompetensi Dasar**

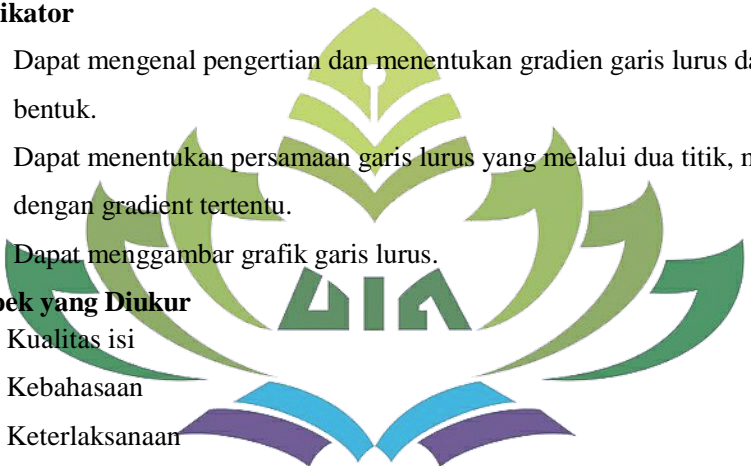
1. Menentukan Gradien Garis Lurus
2. Menentukan Persamaan Garis
3. Menentukan Grafik Persamaan Garis Lurus

**b. Indikator**

1. Dapat mengenal pengertian dan menentukan gradien garis lurus dalam berbagai bentuk.
2. Dapat menentukan persamaan garis lurus yang melalui dua titik, melalui satu titik dengan gradien tertentu.
3. Dapat menggambar grafik garis lurus.

**c. Aspek yang Diukur**

1. Kualitas isi
2. Kebahasaan
3. Keterlaksanaan




No	Aspek	Indikator	No Item
1.	Kualitas Isi	- Kesesuaian materi dengan SK dan KD. - Keakuratan materi. - Keingintahuan	1,2,3, dan 4
2.	Kebahasaan	- Lugas - Komunikatif	9 dan 10
3.	Keterlaksanaan	- Kesesuaian contoh soal dengan materi. - Penyajian materi pada tampilan <i>software</i> .	5,6,7, dan 8

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENELITIAN PRAKTISI PENDIDIKAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN  
GEOGEBRA DI SMP NEGERI 23 BANDAR LAMPUNG**

Nama :

NIP :

Instansi :



No	Kriteria	SB	B	C	K	SK	Kesimpulan	Saran
1.	Software ini menyajikan topik yang jelas.							
2.	Pembelajaran dalam <i>software</i> menyesuaikan dengan siswa.							
3.	Materi dalam <i>software</i> relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa.							
4.	Isi materi mempunyai konsep yang benar.							
5.	Struktur <i>software</i> fleksibel untuk pemakaian.							
6.	<i>Software</i> bersifat positif dan korektif.							
7.	<i>Software</i> tidak membuat siswa putus asa jika menjawab salah.							
8.	<i>Software</i> mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar.							
9.	Bahasa yang digunakan dalam <i>software</i> komunikatif sehingga mudah dipahami.							



#### D. Kesimpulan

Media yang digunakan untuk penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Geogebra di SMP Negeri 23 Bandar Lampung” dinyatakan :

- a. Layak uji coba tanpa revisi
- b. Layak uji coba dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak diuji cobakan

Bandar lampung, Des ember 2017  
Praktisi Pendidikan



*Lampiran 6*

**Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik**

**Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan GeoGebra  
Di SMP Negeri 23 Bandar Lampung**

No	Aspek	Indikator	Nomor Item
1	Tampilan	- Perpaduan warna dan desain bahan ajar menarik	1
2	Isi Materi	- Bahan ajar sudah sesuai dengan materi yang di bahas - Contoh-contoh soal yng disajikan bahan ajar jelas.	2 dan 8
3	Kebahasaan	- Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar memberikan kemudahan saya untuk memahami materi.	5
4	Kepenggunaan	- Tombol menu pada bahan ajar berjalan dengan baik. - Tombol menu yang disajikan memudahkan saya memilih bagian-bagian materi. - Saya dapat belajar mandiri dengan menggunakan bahan ajar ini. - Saya merasa termotivasi mempelajari matematika setelah menggunakan bahan ajar ini. - Software (bahan ajar) ini mudah digunakan. (User Friendly)	3, 4, 6, 7, dan 9

## ANGKET UJICOB A PRODUK BAHAN AJAR PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS MENGGUNAKAN GEOGEBRA

Nama :

Tanggal :

Berilah tanda “√” sesuai pendapat anda pada kolom dibawah SS, S, CS, TS, dan STS.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju, S = Setuju, CS = Cukup Setuju, TS = Tidak Setuju dan STS = Sangat Tidak Setuju.

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Perpaduan warna dan desain bahan ajar menarik.					
2	Bahan ajar sudah sesuai dengan materi yang di bahas.					
3	Tombol menu pada bahan ajar berjalan dengan baik.					
4	Tombol menu yang disajikan memudahkan saya memilih bagian-bagian materi.					
5	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar memberikan kemudahan saya untuk memahami materi.					
6	Saya dapat belajar mandiri dengan menggunakan bahan ajar ini.					
7	Saya merasa termotivasi mempelajari matematika setelah menggunakan bahan ajar ini.					
8	Contoh-contoh soal yang disajikan bahan ajar jelas.					
9	<i>Software</i> (bahan ajar) ini mudah digunakan.( <i>User Friendly</i> )					

Masukan dan Saran :

Responden

( )



### Rekapitulasi Skor Validasi Bahan Ajar (*Software*) oleh Kedua Ahli Materi

#### A. Validasi Pertama

##### 1. Penilaian Aspek Kualitas Isi

No	Kriteria	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III	Skor Total	Kriterium
1	Softawre ini menyajikan topik yang jelas.	3	3	4	10	15
2	Pembelajaran dalam software menyesuaikan dengan siswa.	3	3	3	9	15
3	Materi dalam relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa.	4	4	3	11	15
4	Isi materi mempunyai konsep yang benar.	4	4	4	12	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>60</b>

##### 2. Penilaian Aspek Kebahasaan

No	Kriteria	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III	Skor Total	Kriterium
1	Bahasa yang digunakan dala software komunikatif sehingga mudah dipahami.	4	3	3	10	15
2	Kalimat-kalimatnya tidak menimbulkan makna ganda.	4	3	3	10	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

### 3. Penilaian Aspek Keterlaksanaan

No	Kriteria	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III	Skor Total	Kriterium
1	Struktur software fleksibel untuk pemakaian.	3	2	2	7	15
2	Software bersifat positif dan korektif.	3	2	2	7	15
3	Software tidak membuat siswa putus asa ketika menjawab salah.	3	2	2	7	15
4	Software mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar.	3	2	2	7	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>60</b>

### 4. Penilaian Total

No	Aspek	Skor Total	Kriterium	Persentase
1	Kualitas Isi	42	60	70%
2	Kebahasaan	20	30	66,6%
3	Keterlaksanaan	28	60	46,6%
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>150</b>	<b>61%</b>

## B. Validasi Kedua

### 1. Penilaian Aspek Kualitas Isi

No	Kriteria	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III	Skor Total	Kriterium
1	Identitas Cover	5	5	5	15	15
2	Standar Isi	5	4	5	14	15
3	Petunjuk Kegiatan	4	4	4	12	15
4	Kegiatan Pembelajaran	4	4	4	12	15
5	Penyajian informasi	5	5	5	15	15
6	Struktur Kalimat	5	5	5	15	15
7	Petunjuk dan Arah	4	4	4	12	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>32</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>95</b>	<b>105</b>
<b>Rata – Rata</b>		<b>4,6</b>	<b>4,4</b>	<b>4,5</b>	<b>13,5</b>	<b>15</b>

### 2. Penilaian Aspek Kebahasaan

No	Kriteria	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III	Skor Total	Kriterium
1	Materi Pembelajaran	5	4	5	9	15
2	Teknik dan Bantu Penilaian Instrumen Penilaian	4	4	5	9	15
3	Instrumen Penilaian	4	4	4,8	8,8	15
4	Ranah Kompetensi	5	4	5	9	15
5	Tata Bahasa dan Ejaan	4	4	4,2	4,2	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>22</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>66</b>	<b>75</b>
<b>Rata – Rata</b>		<b>4,4</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>13,2</b>	<b>15</b>

### 3. Penilaian Aspek Keterlaksanaan

No	Kriteria	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III	Skor Total	Kriterium
1	Kegiatan Pembelajaran	4,4	4,6	4,4	13,4	15
2	Prinsip Ilmiah	5	4	5	14	15
3	Prinsip Relevan	4	4	4	12	15
4	Prinsip Sistematis	4	4	5	13	15
5	Prinsip Konsisten	5	4	4	13	15
6	Prinsip Memadai	5	4	5	14	15
7	Prinsip Aktual dan Konstektual	4	4	4	12	15
8	Prinsip Fleksibel	4	4	4	12	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>35,4</b>	<b>32,6</b>	<b>35,4</b>	<b>103,4</b>	<b>120</b>
<b>Rata – Rata</b>		<b>4,4</b>	<b>4,45</b>	<b>4,4</b>	<b>12,9</b>	<b>15</b>

### 4. Penilaian Total

No	Aspek	Skor Total	Kriterium	Persentase
1	Kualitas Isi	95	105	90%
2	Kebahasaan	66	75	88%
3	Keterlaksanaan	103,4	120	86%
<b>Total</b>		<b>264</b>	<b>300</b>	<b>88%</b>

### Rekapitulasi Skor Validasi Bahan Ajar (*Software*) oleh Kedua Ahli Media

#### A. Validasi Pertama

##### 1. Penilaian Aspek Tampilan Software

No	Kriteria	Ahli Media I	Ahli Media II	Ahli Media III	Skor Total	Kriterium
1	Pemakaian warna membantu pemahaman konsep.	3	5	4	12	15
2	Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar.	3	1	2	6	15
3	Software menggunakan karakter/huruf yang sesuai.	3	4	2	9	15
4	Setiap tampilan merupakan kombinasi komponen yang bekerja bersama sehingga software tampak jelas.	3	2	2	7	15
5	Tampilan software membantu mengingat informasi/materi yang dipelajari.	3	5	4	12	15
6	Tampilan software terlihat jelas dan mudah dipahami	3	4	3	10	15
7	Tampilan program menarik.	3	4	3	10	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>21</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>66</b>	<b>105</b>

##### 2. Penilaian Aspek Kebahasaan

No	Kriteria	Ahli Media I	Ahli Media II	Ahli Media III	Skor Total	Kriterium
1	Bahasa yang digunakan dalam software komunikatif sehingga mudah dipahami.	2,5	5	3	10,5	15
2	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.	3	4	3	10	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>5,5</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>20,5</b>	<b>30</b>

### 3. Penilaian Aspek Penggunaan

No	Kriteria	Ahli Media I	Ahli Media II	Ahli Media III	Skor Total	Kriterium
1	Perintah-perintah dalam program bersifat sederhana dan mudah dioperasikan.	3	2	3	11	15
2	Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif	3	2	3	11	15
3	Perpindahan antar layar sudah tepat.	3	2	3	11	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>45</b>

### 4. Penilaian Total

No	Aspek	Skor Total	Kriterium	Persentase
1	Tampilan software	66	105	62,8%
2	Kebahasaan	20,5	30	68,3%
3	Penggunaan	24	45	53,3%
<b>Total</b>		<b>110,5</b>	<b>180</b>	<b>61,4%</b>

## B. Validasi Kedua

### 5. Penilaian Aspek Kualitas Isi

No	Kriteria	Ahli Media I	Ahli Media II	Ahli Media III	Skor Total	Kriterium
1	Identitas Cover	4	5	5	14	15
2	Standar Isi	4	5	5	14	15
3	Petunjuk Kegiatan	4	4	4	12	12
4	Kegiatan Pembelajaran	4	5	5	14	15
5	Penyajian informasi	4	5	4	13	15
6	Desain kegrafikan media	4	4,7	4	12,7	15
7	Petunjuk dan Arahkan	4	5	5	14	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>28</b>	<b>33,7</b>	<b>32</b>	<b>93,7</b>	<b>105</b>
<b>Rata – Rata</b>		<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>4,5</b>	<b>13,3</b>	<b>15</b>

### 6. Penilaian Aspek Kebahasaan

No	Kriteria	Ahli Media I	Ahli Media II	Ahli Media III	Skor Total	Kriterium
1	Materi Pembelajaran	4	5	5	14	15
2	Tehnik dan Bantuk Penilaian Instrument Penilaian	4	4,5	4	12,5	15
3	Instrumen Penilaian	4	5	5	14	15
4	Ranah Kompetensi	4	5	4	13	15
5	Tata Bahas dan Ejaan	4,2	4,8	5	14	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>20,2</b>	<b>24,3</b>	<b>23</b>	<b>67,5</b>	<b>75</b>
<b>Rata – Rata</b>		<b>4,04</b>	<b>4,86</b>	<b>4,6</b>	<b>13,5</b>	<b>15</b>



### 7. Penilaian Aspek Keterlaksanaan

No	Kriteria	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Media III	Skor Total	Kriterium
1	Kegiatan Pembelajaran	3,8	4,8	4	12,6	15
2	Prinsip Ilmiah	4	5	5	14	15
3	Prinsip Relevan	4	5	5	14	15
4	Prinsip Sistematis	4	5	5	14	15
5	Prinsip Konsisten	4	5	4	13	15
6	Prinsip Memadai	4	5	5	14	15
7	Prinsip Aktual dan Kontekstual	4	5	5	14	15
8	Prinsip Fleksibel	4	5	4	13	15
<b>Jumlah Total</b>		<b>31,8</b>	<b>39,8</b>	<b>37</b>	<b>96,6</b>	<b>120</b>
<b>Rata – Rata</b>		<b>3,9</b>	<b>4,9</b>	<b>4,6</b>	<b>12,3</b>	<b>15</b>

### 8. Penilaian Total

No	Aspek	Skor Total	Kriterium	Persentase
1	Kualitas Isi	93,7	105	89%
2	Kebahasaan	67,5	75	90%
3	Keterlaksanaan	96,6	120	80,5%
<b>Total</b>		<b>257,8</b>	<b>300</b>	<b>86,5 %</b>

### 3. Rekapitulasi dan Perhitungan Skor Penilaian Bahan Ajar (Software) Oleh Siswa ( Sekala Kecil )

Jumlah Responden : 17

Sekor Maksimal Pernyataan : 5

Sekor Maksimal Seluruh Pernyataan : 45

Responden	Nomor Butir									jumlah	Persentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Aida Aqila M.	4	3	4	5	5	4	5	4	4		
Astrid A	5	5	5	4	3	3	4	5	4	38	84.44
Ahmad Syarifudin	4	4	4	5	5	3	5	4	5	39	86.66
Anwar Redianto	5	4	4	5	5	5	4	4	3	39	86.66
Ade Amalia	5	5	5	3	4	3	5	5	5	40	88.88
Abdulah F. Y.	5	5	4	3	4	4	5	4	5	39	86.66
Bagus P	5	5	5	5	5	3	4	5	4	41	91.11
Chika E.	5	5	5	5	4	4	4	5	3	40	88.88
Deni Kurniawan	4	4	3	5	4	4	5	3	4	36	80
Evan Abdulloh	5	5	4	5	4	3	5	5	4	40	88.88
Farhan Raditiya	5	5	5	5	5	5	5	5	3	43	95.55
Fahmi Tri Panca	4	4	5	4	3	3	5	4	5	37	82.22
G. Afrianto	5	5	5	5	5	5	5	4	3	42	93.33
Gusti Adelia	5	4	3	4	5	4	3	4	5	37	82.22
Ilham Putra	3	3	3	3	5	5	5	5	5	37	82.22
Kesha Amanda P.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	60
M. Fathir Hayyan Z..	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	100
<b>JUMLAH</b>	<b>77</b>	<b>74</b>	<b>72</b>	<b>74</b>	<b>74</b>	<b>66</b>	<b>77</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>658</b>	<b>1462,15</b>
<b>Skor Maksimal</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>		
<b>Presentase</b>	<b>90</b>	<b>87</b>	<b>85</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>78</b>	<b>90</b>	<b>87</b>	<b>82</b>		
<b>Kriteria</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>		
<b>Rata-rata akhir</b>	<b>86%</b>										
<b>Kriteria akhir</b>	<b>Sangat Layak</b>										

Kriteria

76%-100% : Sangat Layak  
 51%-75% : Layak  
 26%-50% : Kurang Layak  
 0%-25% : Tidak Layak

### Rekapitulasi dan Perhitungan Skor Penilaian Bahan Ajar (Software) Oleh Siswa

Responden	Nomor Butir									jumlah	Persentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Alya Nabila	4	5	4	3	3	4	5	4	5	37	82,22
Andini Kurnia Putri	5	5	5	4	3	3	5	4	4	38	84,44
Anggi Salsa Bela	5	5	4	4	3	5	4	5	3	38	84,44
Aura Rizkie Athaya D	5	4	5	5	3	5	5	4	3	39	86,66
Ayu Auliyah	5	5	5	3	5	5	5	5	5	43	95,55
Dea Amani. Fadhilah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	100
Dede Apriansyah	5	5	5	4	4	3	5	4	3	38	84,44
Dimas Wicaksono	5	5	4	5	3	4	5	4	5	40	88,88
Dinda Ari Ena P.	5	3	3	5	3	5	5	4	3	36	80
Dita Paramita	5	3	3	4	5	3	5	4	4	36	80
Dwi Puji Arrahman	5	4	3	5	5	4	3	4	5	38	84,44
Fana Zaina	4	5	4	3	5	3	5	3	5	37	82,22
Femia Maylanti	5	4	4	5	5	5	4	5	3	40	88,88
M. Depalitra C.	5	5	3	4	3	5	5	4	4	38	84,44
M. Ihsan Riandi	5	4	4	5	5	5	4	4	5	41	91,11
M. Zikril Hakim	4	5	4	4	5	4	4	5	5	40	88,88
M. Arie Wijaya	5	4	3	5	4	4	5	4	3	37	82,22
M. Daffa Renaldi	5	5	4	4	3	3	4	4	5	37	82,22
M. Faruq Arkaan	5	5	4	5	3	5	3	5	5	40	88,88
Mutiara Sakinah	5	5	4	5	3	5	3	5	5	40	88,88
Nabila Azzahra	5	3	4	4	5	3	4	5	3	36	80
Nagita Aulia Hisha	4	5	4	4	3	4	5	5	3	37	82,22
Niar Mahdalena	4	5	4	5	5	5	5	5	5	43	95,55
Nur Syakina	5	4	5	5	4	4	5	5	5	42	93,33
Pradesta Septiani	5	5	4	5	4	5	5	4	4	41	91,11
Ramayuda Mahardika	5	5	5	4	5	3	4	4	5	40	88,88
Robby Hidayat	5	5	4	5	5	4	4	4	5	41	91,11
Sandra Fortuna	5	5	5	5	5	4	4	4	4	41	91,11
Shayla Chrelsea A.	4	5	5	4	5	5	3	5	5	41	91,11
Suci Ramadhanti	4	5	5	5	4	4	5	5	3	40	88,88
Vanesa Putri Kalisa	5	4	4	5	4	5	5	5	4	41	91,11
Vira Yusnia	4	5	4	5	5	4	5	5	4	41	91,11
<b>Jumlah</b>	<b>152</b>	<b>147</b>	<b>133</b>	<b>143</b>	<b>132</b>	<b>135</b>	<b>143</b>	<b>142</b>	<b>135</b>	<b>1262</b>	<b>2713,21</b>

<b>Skor maksimal</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>
<b>Presentase</b>	<b>95</b>	<b>91</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>89</b>	<b>88</b>	<b>84</b>
<b>Kriteria</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>
<b>Rata-rata akhir</b>	<b>87,63%</b>								
<b>Kriteria akhir</b>	<b>Sangat Layak</b>								

Kriteria

76%-100% : Sangat Layak  
 51%-75% : Layak  
 26%-50% : Kurang Layak  
 0%-25% : Tidak Layak

### 1. Penilaian Aspek Tampilan Software

No	Kriteria	Skor Total	Skor Kriteria	Persentase
1	Perpaduan warna dan desain bahan ajar menarik	152	160	95%
<b>Total</b>		<b>152</b>	<b>160</b>	<b>95%</b>

### 2. Penilaian Aspek Isi Materi

No	Kriteria	Skor Total	Skor Kriteria	Persentase
1	Bahan ajar sudah sesuai dengan materi yang di bahas	147	160	92%
2	Contoh-contoh soal yng disajikan bahan ajar jelas.	142	160	89%
<b>Total</b>		<b>289</b>	<b>320</b>	<b>90%</b>

### 3. Penilaian Aspek Kebahasaan

No	Kriteria	Skor Total	Skor Kriteria	Persentase
1	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar memberikan kemudahan saya untuk memahami materi.	132	160	82,5%
<b>Total</b>		<b>132</b>	<b>160</b>	<b>83%</b>

#### 4. Penilaian Aspek Kepenggunaan

No	Kriteria	Skor Total	Skor Kriterion	Persentase
1	Tombol menu pada bahan ajar berjalan dengan baik.	133	160	83%
2	Tombol menu yang disajikan memudahkan saya memilih bagian-bagian materi.	143	160	89%
3	Saya dapat belajar mandiri dengan menggunakan bahan ajar ini.	135	160	84%
4	Saya merasa termotivasi mempelajari matematika setelah menggunakan bahan ajar ini.	143	160	89%
5	Software (bahan ajar) ini mudah digunakan. (User Friendly)	135	160	84%
<b>Total</b>		<b>689</b>	<b>800</b>	<b>86%</b>

**Rekapitulasi dan Perhitungan Skor Penilaian Bahan Ajar (Software) Oleh  
Praktisi Pendidikan**

**1. Penilaian Aspek Kualitas Isi**

No	Kriteria	Praktisi Pendidikan I	Praktisi Pendidikan II	Skor Total	Kriterium
1	Softawre ini menyajikan topik yang jelas.	4	4	8	10
2	Pembelajaran dalam software menyesuaikan dengan siswa.	4	5	9	10
3	Materi dalam relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa.	5	5	10	10
4	Isi materi mempunyai konsep yang benar.	5	5	10	10
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>29</b>	<b>37</b>	<b>40</b>

**2. Penilaian Aspek Kebahasaan**

No	Kriteria	Praktisi Pendidikan I	Praktisi Pendidikan II	Skor Total	Kriterium
1	Bahasa yang digunakan dala software komunikatif sehingga mudah dipahami.	5	4	9	10
2	Kalimat-kalimatnya tidak menimbulkan makna ganda.	5	5	10	10
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

### 3. Penilaian Aspek Keterlaksanaan

No	Kriteria	Praktisi Pendidikan I	Praktisi Pendidikan II	Skor Total	Kriterium
1	Struktur software fleksibel untuk pemakaian.	5	4	9	10
2	Software bersifat positif dan korektif.	5	5	10	10
3	Software tidak membuat siswa putus asa ketika menjawab salah.	4	4	8	10
4	Software mendorong siswa berusaha memperoleh jawaban yang benar.	5	5	10	10
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>19</b>	<b>37</b>	<b>40</b>

### 4. Penilaian Total

No	Aspek	Skor Total	Kriterium	Persentase
1	Kualitas Isi	37	40	92%
2	Kebahasaan	19	20	95%
3	Keterlaksanaan	37	40	92%
<b>Total</b>		<b>93</b>	<b>100</b>	<b>93%</b>



## DOKUMENTASI

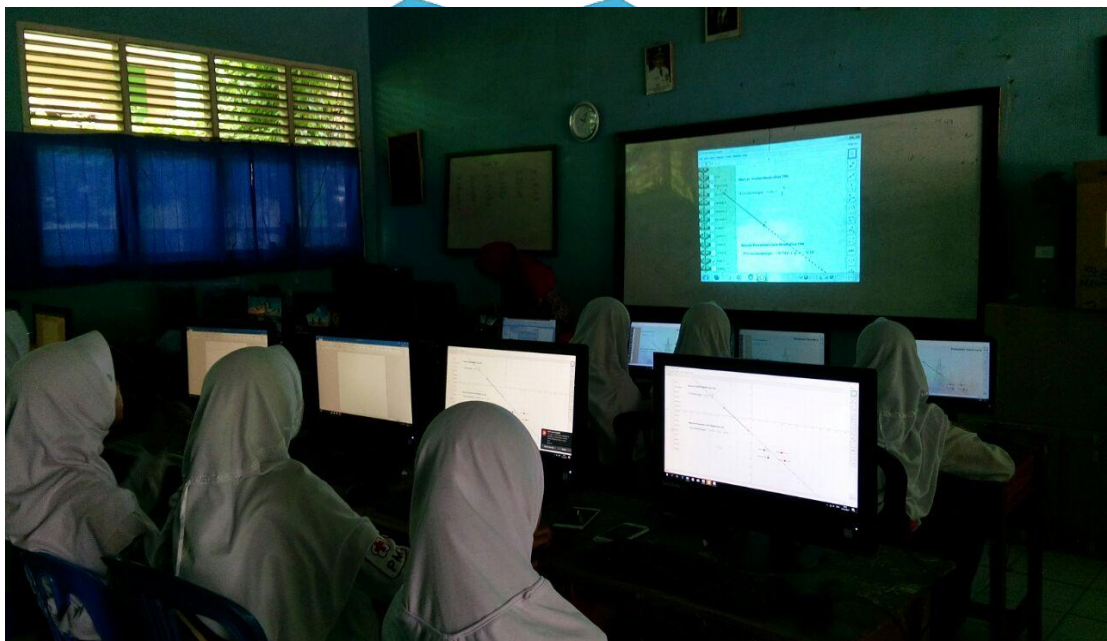
Suasana di Kelas Saat Proses Belajar Berlangsung



Suasana di Lab Menggunakan Media



Suasana di Lab Saat Praktek Media Pembelajaran





Suasana di Kelas Saat Pengisian Angket

